This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

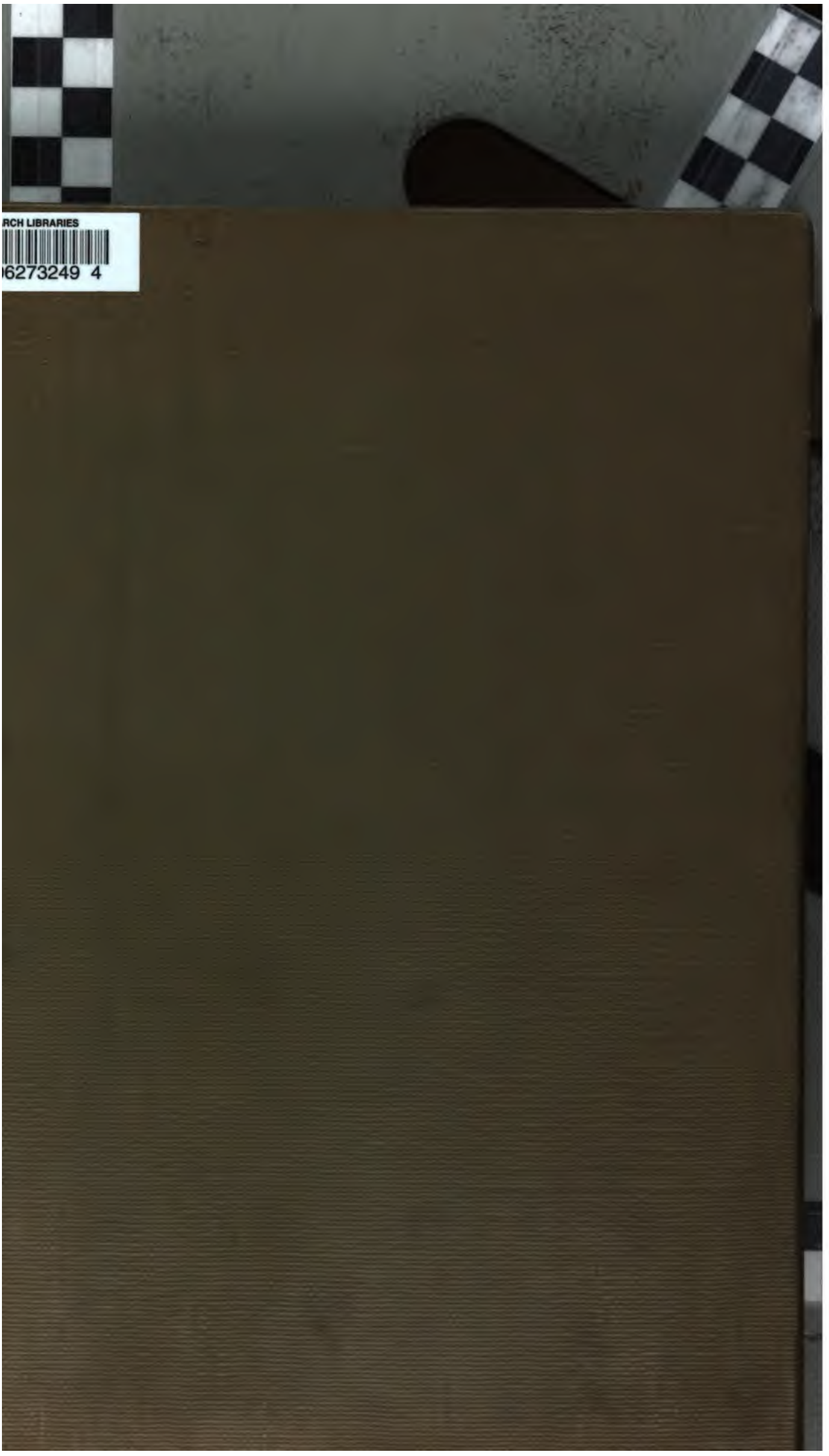
+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

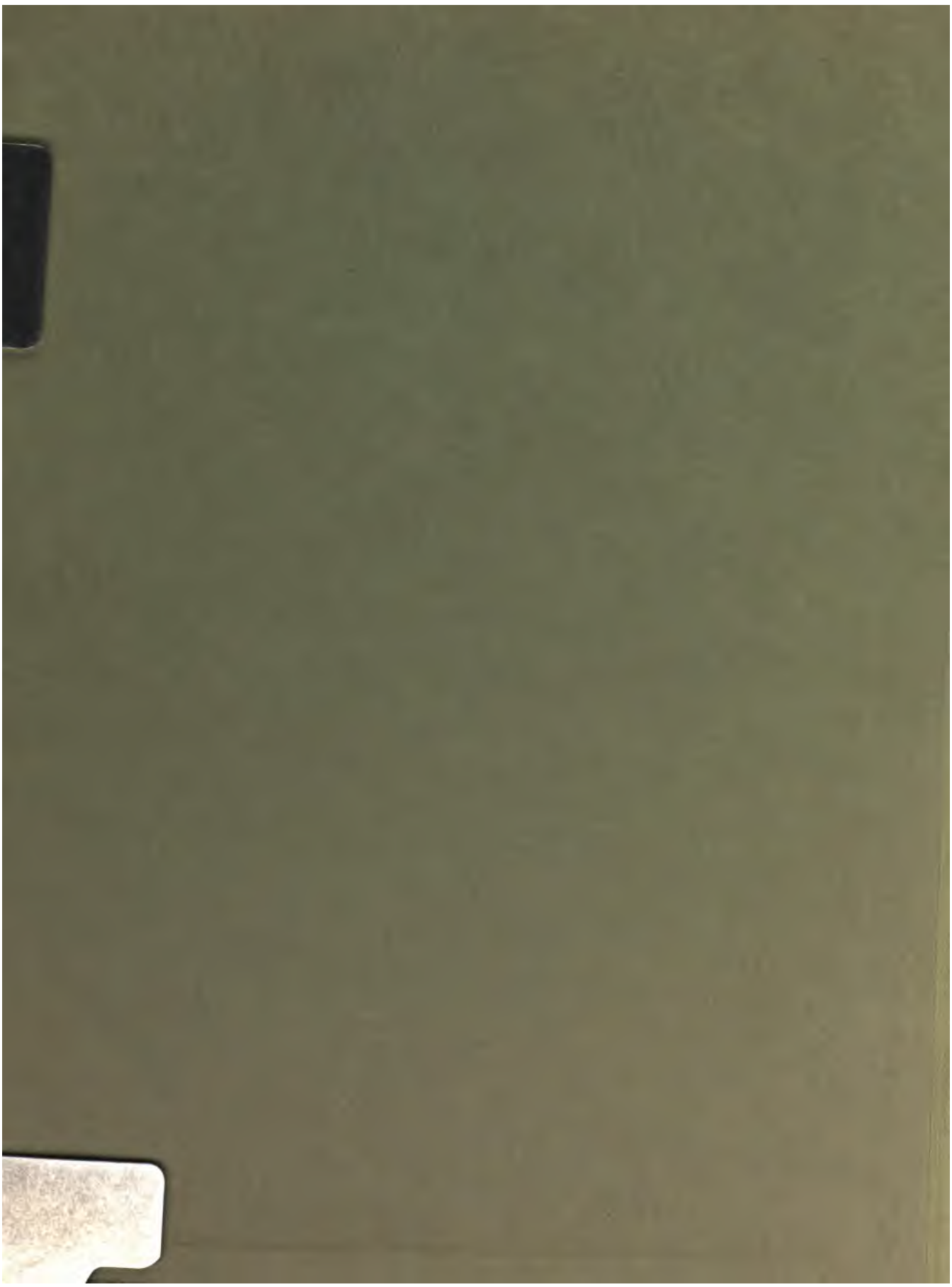
+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

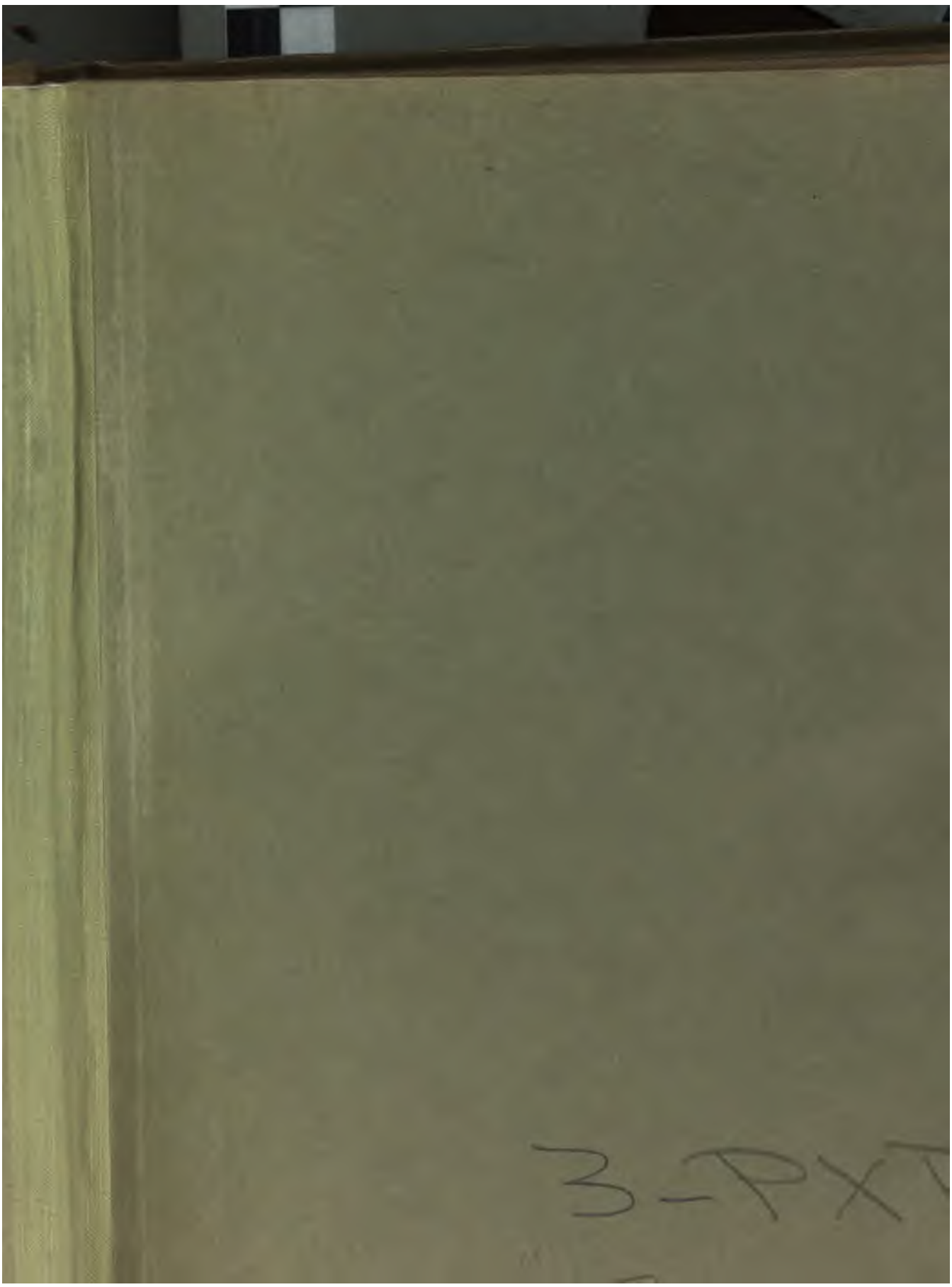
+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.


RCH LIBRARIES
6273249 4




3-PX

Petrefacten-Buch,

oder

allgemeine und besondere

Versteinerungskunde,

mit

Berücksichtigung der Lagerungsverhältnisse, besonders in Deutschland.

Von

Dr. F. A. Schmidt,

practischem Arzte in Mehingen, der Centralstelle des landwirthschaftlichen Vereins, des Vereins für württemb. Vaterlandskunde, des württemb. ärztlichen und des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg wirklichem und correspondirenden Mitgliede.

Mit mehr als 400 colorirten Abbildungen.

Stuttgart,

Hoffmann'sche Verlags-Buchhandlung.

1846.

29742A

Vorwort.

Wenn in unserer Zeit die Geologie, und besonders die Versteinerungskunde, ihr interessantester Zweig, stets neue Verehrer sich erwirbt, so fehlt uns doch durchaus ein Werk, welches, nicht allein für den Gelehrten bestimmt, den stets sich mehrenden Sammlern ihre Funde erkennen, und sie wissenschaftlich zu beurtheilen lehrt. Es muß aber zugleich ihnen angeben, wo diese oder jene Lücke der begonnenen Sammlung erfüllt werden kann, das gewünschte Petrefact gesucht werden muß; nicht blos durch Aufzählung meist kahl abgesuchter Fundorte: sondern durch Bezeichnung der Strate, in welcher es vorkömmt. Es muß lehren, das Gesammelte zweckgemäß zu behandeln, es klar, dem forschenden Auge antwortend darzustellen, und übersichtlich, Nutzen gewährend, zu ordnen. Dabei soll es im Preise Jedem zugänglich sein, ohne das löschpapierne, ärmliche Ansehen und die Bildgespenster mancher sogenannten populären Schriften zu haben.

Indem ich mit dieser Arbeit die angegebenen Zwecke zu erreichen strebte, konnte sie freilich nicht Alles umfassen, nicht jede ferne Seltenheit, jedes Minderwichtige darstellen, doch wird der Billige alles Characteristische und Interessantere in Text und Bild vertreten finden. Daß hiebei die so überaus reiche, fast jede Bildung zeigende Schwabenalp oft in den Vordergrund tritt, wird schon die durch ihre Nähe bedungene, genauere Kenntniß ihrer Verhältnisse und Vorkommnisse entschuldigen. Die Abbildungen sind, zu neun Zehnteln nach Originalen, größtentheils meiner eigenen Sammlung mit ausdauerndem Fleiße von Herrn Dieterlen nicht abgeschrieben, sondern mit geistiger Auffassung gefertigt, und gern ergreife ich die Gelegenheit, ihm hier öffentlich dafür zu danken. Einiges, was mir abging, gab mir die Güte des Herrn Professor Quenstedt aus der Tübinger, durch sein unablässiges Mühen so ausgezeichneten Universitätssammlung. Die Skelette der vier letzten Tafeln sind aus Bronn und Geinitz entlehnt.

Außer Bronns „Lethäa“ und Geinitz „Grundriß der Versteinerungskunde“ benutzte ich die Paläontologieen der Herren H. v. Meyer und Pictets, die Werke v. Buchs, Goldfußs, Zietens, Alberti's, Graf Mandelslohs, Quenstedts, v. Leonhardts, v. Schlotheims, Gr. Münsters, Gr. Sternbergs, Bucklands, Mantells, Conybeare's, Owens ꝛc., die ich hier dankend nenne.

Die Abbildungen sind, wo es irgend thunlich, in natürlicher Größe, und mit größter Sorgfalt kolorirt, gegeben, und hoffe ich durch Beides das Wiedererkennen der Gegenstände wesentlich erleichtert zu wissen. Einige wenige Tafeln sind der Lagerung nicht in allen ihren Figuren entsprechend, doch wird der erste Blick lehren, daß dies durch die Raumbenutzung bedingt ward.

Mögte diese Arbeit der so hehren Lehre von der Bildung des Erdballs, die, noch weithin nicht abgeschlossen, Jeden, der sich ihr denkend, auch nur in seinen Erholungsstunden, widmen mag, mit neuen, überraschenden Erfolgen zu lohnen weiß, einige würdige Jünger erwerben!

Metzingen, im Dezember 1845.

Dr. Schmidt.

Einleitung.

Die Umwälzungen, durch welche die jetzt bestehende Erdrinde sich bildete, erfolgten zwischen langen Perioden von Ruhe, in denen ein zeitgemäßes Leben, oft in üppigen, riesigen Bildungen, sich ansiedelte. Aber die stets wiederkehrenden Zuckungen zerstörten es, oft nach wahrscheinlicher Dauer von Jahrtausenden, zuweilen plötzlich, zuweilen durch langsames, stätes Verändern der Bedingungen, unter welchen es bestand. Die interessanten Reste, welche von diesem interimistischen Leben sich in den Gesteinschichtungen erhalten haben, erlauben uns wichtige Folgerungen, sowohl auf das Wesen des Individuums zunächst, als auf den Zeitraum, der es erzeugte, auf die Kraft, die ihn beschloß und seine Gebilde ertödtete, auf die Entstehungsgeschichte der Erdrinde überhaupt. Eine jede solche Periode hat ihren eigenthümlichen, nur ihr angehörenden Typus, den sie nie verläugnet, und der sie, am Ganges oder Mississippi, stets erkennen läßt.

Deßhalb ist eine Petrefactensammlung kein Raritätenkabinet, in dem man nutzlos Curiosa häufte, sondern dem Denker eine Schöpfungsgeschichte, in der er die Macht und Weisheit Dessen bewundert, der der Sterne Bahnen lenkt und jeden Wurm in hoher Vollkommenheit erschuf.

Lange Zeit hindurch versuchte man den Character der Gesteine zu bestimmen, um dann sagen zu können: „in diesem Gesteine findet man folgende Petrefacten.“ Bald sah man indeß den Irrweg ein, den man betreten, und wir sagen: „wo diese Versteinerung sich fand, steht das entsprechende Gestein an, sei es durch fremde Beimischung so, oder anders gefärbt, haben die Atmosphärilien es zerstört, oder verändert: sie kann nur in dieser Formation vorkommen.“

Zwar ſind nicht alle Verſteinerungen auf Eine Schicht beſchränkt, ſondern manche finden ſich in verſchiedenen Gliedern, überſteigen aber nie die Gränzen des Products Einer Umwälzung. Andere dagegen ſind nur in Einer Strate zu finden, und für ſie unter allen Umſtänden bezeichnend. Sie werden Leitpetrefacten, Leitmuſcheln genannt, und als ſolche im Buche ſtets hervor gehoben werden.

Von Syſtemen kann bei der Petrefactenlehre keine Rede ſein; wie die Schichten ſich lagerten, müſſen ſie betrachtet werden. Was ihre Gruppirung und Benennung betrifft, ſo mögten Bronn in der „Lethäa“ und Quenſtedt in dem „Flötzgebirge Württembergs“ wohl die beſten Normen aufgeſtellt haben, und Wiſſenſchaftliches mit dem Praktiſchen am glücklichſten vereinen. Ihnen werde ich mich im Ganzen zu folgen bemühen.

Das Kohlengebirge.

Bronn hat die tiefste, petrefactenführende Formation mit Recht durch diesen Namen zu bezeichnen gesucht. Er theilt sie in die Gruppe des Thonschiefers, die Kohlengruppe, und die des Kupferschiefers. Begründet wird der Name durch das häufige Auftreten von Anthrazit — fast reinem Kohlenstoff — in der ersten Abtheilung, die zweite schließt hauptsächlich unsre Steinkohlenlager ein, wenn in der dritten eine Menge versteinter Baumstämme und vieles Erdharz sich finden. Nicht gleich mit dem Reichthum der Gebilde unserer heutigen Pflanzenwelt beginnt die Vegetation des jugendlichen Planeten. Riesige Schafthalme, Lykopodiazeen und Farrenkräuter, wie sie die sumpfigen Wälder des heißen Erdgürtels noch jetzt, obwohl verjüngt, hervorbringen, bildeten mit einigen Palmen und Zapfenbäumen beinah die ganze Flora, wozu noch ein Paar Seealgen kommen.

Von der Thierwelt sind uns inselzeugende Corallen, Radiarien, Mollusken, wasserathmende Insekten, Fische und einige Reptilienreste aus dieser frühen Zeit erhalten.

A. Gruppe des Thonschiefers.

Wir begreifen in ihr die Glieder des eigentlichen Thonschiefers, des Uebergangskalkes und der Grauwacke.

Die Thonschiefergruppe. Sie enthält nur wenige organische Reste von Meeresgebilden, die später in der Kohlengruppe wieder auftreten. Auch die Thierreste, die sie uns erhielt, sind wenige, sie erscheinen zerdrückt, oft kaum erkennbar.

B. Die Kohlengruppe.

Sie umfaßt den alten Sandstein, den Bergkalk und das eigentliche Kohlengebilde. Die beiden ersten Glieder sind entschieden noch Seegebilde, das Letztere ist fossiler Urwald, mit Süßwassererzeugtem.

C. Die Gruppe des Kupferschiefers.

Sie zerfällt in das Todtliegende, den Zechstein und den Kupferschiefer.

Außer im Todtliegenden treten die Landpflanzen wieder zurück, um den Algen, Fucoiden und einigen Corallen Raum zu geben. Fische sind häufig, und der erste deutliche Saurus tritt auf.

Calamites, Sternberg, Kalamit.

Die Kalamiten sind für das Kohlengebilde bezeichnend. Es sind Rohrstengel von zuweilen 8 — 10 Fuß Länge und darüber, bei mehreren Zoll Dicke. Eingeschnittene Ringlinien theilen den Schaft in 1 — 5 Zoll lange Glieder, die gegen die Wurzel kürzer werden. Der ganze Stamm hat Längsstreifen, welche an den Gelenken nicht in einander laufen, sondern dort regelmäßig alterniren. Die durch die Linien gebildeten, erhöheten Leisten sind stets am unteren, meist aber auch am oberen Ende des Gelenks, mit einem Knötchen besetzt, welches, nach A. Brongniart, die Rudimente einer zerschlissenen Blattscheide oder auch Zaserwurzeln andeutet. Der Stamm scheint sich nicht in Aeste getheilt zu haben. Wenn die Rinde abgefallen ist, sieht man die Streifung u. s. w. deutlicher, als auf derselben.

Man hat 16 verschiedene Arten untersucht, von denen wir nur einen abbilden, da alle andern Arten genügend mit ihm characterisirt sind.

Calamites Suckowii Brongniart.
— pseudobambusia Sternberg.
— ornatus Sternberg.

Taf. I. Fig. 4.

Die oben angegebenen Kennzeichen sind klar an dieser Art ausgedrückt, und machen, neben dem Bilde, eine weitere Beschreibung überflüssig. Fundorte: Die Steinkohlenformation Rheinbaierns zu St. Ingbert, Rheinpreußens zu Duttweiler, Belgiens zu Lüttich, Frankreichs, Nordamerika's ꝛc.

Calamites radiatus Brongn. wird etwa 1 Zoll dick; seine Gelenke umgab eine horizontal abstehende Blattscheide. Er wird nur sehr selten, ebenfalls in der Kohlenformation, gefunden.

Equisetum infundibuliforme Bronn ist eben so selten, wie voriger, erreicht 14 Linien Dicke, und wird von den Blattscheiden trichterförmig umschlossen.

Man kennt auch einige Arten, die durch den Mangel der Knötchen ꝛc. sich mehr den Stigmarien zu nähern scheinen.

Calamitea, Cotta, Kalamitenholz.

Strahlig gestreifte Scheiben, die man mit den Kalamiten findet, scheinen die horizontalen Durchschnitte der Gelenkansätze derselben zu sein. Der Stamm ist außen, so weit er erkennbar ist, längs gestreift und gegliedert. Der Querschnitt ist radial gestreift, die Mittelgegend hohl, oder von gleichartiger, schwammiger Masse erfüllt. Man kennt aus dem rothen Liegenden Sachsens vier Arten, von denen sich die Calamitea striata Cotta auszeichnet.

Medullosa, Cotta, Markholz.

Ob auch dieſe Verſteinerung zu den Kalamiten gehört, iſt keineswegs beſtimmt. Der Stamm zeigt ſich am Umfang des Durchſchnitts gegen die Mitte in zwei bis drei concentriſche Ringe abgetheilt, die vom Centrum aus ſtrahlig geſtreift ſind. Der Mittelraum zeigt die Durchſchnitte vieler paralleler Gefäßbündel von rundlicher und eliptiſcher Geſtalt in die Maſſe eines lockeren Marks eingeſenkt, welches vielleicht die Anfänge einer Aſttheilung ſind.

Wir kennen drei Arten Medullosa aus dem rothen Liegenden, von denen die Medullosa stellata, mit dicker, ſchwammiger Rinde, die bezeichnendſte iſt.

Eine dritte Abtheilung dieſer, uns noch nicht klaren Formen bilden die Fahren. Wir können ſie nur nach der Geſtalt der Wedel und dem Verlauf der Blattnerven zu ordnen ſuchen, da genauere Kennzeichen, die Fructification auf der Unterſeite der Blätter, uns nicht erhalten ſind. Bei den lebenden Fahren erleiden die Blätter, während des Fortpflanzungsprozeſſes, eigenthümliche Formveränderungen; aber auch dieſe ſind bei den foſſilen Arten noch nicht beobachtet. Eine weitere Schwierigkeit entſteht dadurch, daß man meiſtens die Blätter und Stämme auf ganz verſchiedenen Lagerungen findet; daß z. B. im Schieferthon uns das Aeußere der Stämme, ohne das Innere — im betreffenden Sandſtein, nur die innere Structur, ohne die formgebende Rinde — erhalten iſt. Die Form der Wedel und der Bau der Blätter ſtimmen indeß mit den Baumfahren, die auf Inſeln und in Sumpfwäldern der heißen Zone leben, ziemlich überein, doch ſind die Formen der Urwelt gewaltiger. — Die Hälfte der Pflanzen der Steinkohlenformation ſind Fahren, deren Blätter und Strünke wir, da wir ihre Vereinigung nicht zu rechtfertigen wüßten, getrennt abhandeln, und beginnen mit den Wedeln.

Cyclopteris Brongn., Zirkelwedel.

Taf. II. Fig. 3.

Der ganze Wedel iſt in ein breites, rundliches Blatt vereint, welches mit ſtumpfer, unſymetriſcher Baſis geſtielt, ſich an den Strunk befeſtigte. Die Blattnerven ohne Mittelnerven entſpringen ſtrahlig gleich ſtark aus der Baſis, und theilen ſich ſtets dichotom. Die Blattform, wie dieſe Nervenvertheilung, finden wir bei den lebenden Arten Adianthum und Trichomanes.

Man kennt 7 — 9 Arten, die nur der früheſten Periode angehören, und vom Anthrazit an bis zum Kupferſchiefer in Deutſchland, Belgien, Frankreich und England gefunden werden. Characteriſirend iſt Cyclopteris orbicularis.

Odontopteris Brongn., Zahnwedel.

Taf. II. Fig. 1.

Die ſehr dünnen, häutigen Fiederchen ſind mit der ganzen Breite der Baſis an den Blattſtiel angeheftet. Ein Mittelnerv ſcheint nicht vorhanden zu ſein, dagegen entſpringt eine Menge feiner, theils einfacher, theils gablig getheilter Nerven aus dem Blattſtiele. Der Verlauf dieſer Gefäße iſt nirgend in der lebenden Natur wiederholt, wenn die Blattform ſich auch bei dem Genus Osmunda findet.

Wir kennen 6 Arten, die, alle ſelten, an einigen Orten Deutſchlands, Frankreichs und Belgiens in der Kohlengruppe ſich finden.

Die einzige deutſche Art, von Manebach, Wettin und Klein-Schmalkalden iſt

Odontopteris Schlotheimii Brongn.
Adianthum, Schloth.?
Filicites osmundaeformis, Schloth.
Neuropteris nummularia Sternb.

Pecopteris Brongn., Kammwedel.

Die Fiederchen kommen ganzrandig und gezähnt vor, ſetzen ſich ohne Stiel mit der Baſis an die Spindel, und bilden ſo 1-, 2-, 4fiedrige Wedel. Eine Mittelrippe durchzieht ſie bis zur Spitze, von welcher die zarten Seitennerven in faſt rechtem Winkel abgehen. Gegen die Spitze des Wedels ſind die Fiederchen mehr oder minder mit einander verwachſen. Die Anordnung der Blattnerven iſt bei lebenden und urweltlichen Arten häufig; unſer baumartiges Genus Cyathea zeigt ſie, auch ſtimmen mit ihm die Spuren von Fructification zuſammen, die man hin und wieder fand.

Wir finden in dieſer erſten Periode einige ſiebenzig ſchwer zu unterſcheidende Arten Kammwedel, auch werden wir in den Oolithen noch einige kennen lernen. Es iſt dies Geſchlecht auch geographiſch weit verbreitet und für die Formation der Steinkohlen höchſt wichtig.

Wir characteriſiren ſie durch

Pecopteris aquilina Sternb.
Filicites aquilinus Schloth.,

welches zu Geislautern im Saarbrückiſchen, zu Wettin und Löbegün bei Halle, und vielen andern Orten vorkommt.

Neuropteris Brongn., Nervenwedel.

Die Wedel ſind fiederig und zweifiederig, die herzförmigen Fiederchen ſelbſt ſind ganz, und hängen nicht mit der Baſis an der Spindel. Die Nerven ſind fein, dicht gelegt, mehrfach gebogen und öfter dichotom getheilt; ſie entſpringen in ſehr ſpitzen Winkeln aus der Baſis und einer Mittelrippe, die nicht ganz die Spitze erreicht. Unter den lebenden Arten nähern ſie ſich dem Geſchlecht Osmunda und Asplenium am meiſten.

Wir kennen an 30 Arten aus dem Anthrazit und den Steinkohlengebilden, viere treten ſpäter auf.

Neuropteris tenuifolia Brongn.
Filicites tenuifolius Schloth.

Wird zu Mierſchau in Böhmen, zu Waldenburg in Schleſien, zu Duisburg in Weſtphalen, zu Saarbrück und in Frankreich gefunden.

Sphaenopteris Brongn., Keulenwedel.

Taf. II. Fig. 2.

Wedel zwei- und dreifiederig; die Fiederchen verſchmälern ſich an der Baſis, ſind nicht damit an die Spindel angewachſen, und mehr oder minder tief gelappt. Die Lappen neigen ſich von einander, wodurch das Ganze faſt handförmig wird. Die Nerven vertheilen ſich unklar ſtrahlig von der Baſis aus. Davallia und Asplenium ſtehen unter den lebenden Fahren am nächſten.

Einige zwanzig Species gehören hieher, in höheren Schichten werden wir noch einige finden.

Sphaenopteris elegans Brongn.

Filicites adianthoides Schloth.

Acrostichum silesiacum Sternb.

Wird zu Waldenburg in Schlesien, zu Ilmenau in Thüringen und St. Ingbert in Rheinbaiern gefunden.

Glossopteris Brongn., Zungenwedel.

Der Wedel ist einfach, die Fiederchen sind ganz, lanzettförmig, gegen die Base sich verschmälernd. Die unten starke Mittelrippe zerspaltet sich an der Spitze in zweitheilige, schief verlaufende, gebogene Nervchen. Den Aspidien steht er am nächsten.

In der Steinkohlenformation Ostindiens fand man zwei Arten.

Lonchopteris Brongn.

Mehrfach fiederspaltiger Wedel, dessen Fiederchen an der Basis etwas zusammenhängen. Vom Mittelnerven aus verlaufen die Seitennerven netzartig, wie bei Woodwardia und Lonchitis. In der Kohlengruppe fand man zwei Arten.

Schizopteris Brongn., Schlitzwedel.

Der Wedel ist in mehrere unregelmäßige, fiederständige Lappen zerschlitzt, die ohne Nerven, doch fein gestreift erscheinen und am Ende sich abrunden. Die einzige bekannte Art gehört der Kohlenformation an, und ist dem Genus Schizaea ähnlich. Ob es ein wirklicher Fahren sei, kann noch nicht gewiß behauptet werden.

Fahrenstrünke.

Sigillaria Brongn.

Taf. I. Fig. 2 u. 3.

Man findet mehrere Fuß dicke, und bis 60 Fuß lange Stämme, die außen mit den bezeichnenden flachen rhomboidalen Blattnarben besetzt sind, welche sich in alternirende Längsreihen ordnen. Graf Sternberg trennt Brongniarts Genus Sigillaria in:

Rhyditolepis, mit breiten, schildförmigen Narben, nicht dicht, auf rundlichen, starken Rippen stehend, und

Alveolaria, deren Blattnarben dicht gedrängt, und dadurch eckig, sich begränzen. Früher wurde diese Abtheilung als Favularia bezeichnet.

Die, nach Brongniarts Meinung rindenlosen Strünke werden abgetheilt in

Syringodendron, bei welchem die Blattnarben auf halbcylindrisch erhabenen Rippen, einzeln oder paarig, stehen, welches letztere gaisfußartig genannt wird.

Catenaria; der Stamm ist ohne Rippen, aber einzeln oder paarig, bilden runde und längliche Drüsen zusammenhängende Längsreihen, welche die entfernt stehenden Blattnarbenwirtel kettenähnlich verbinden.

Alle Sigillarien (45 Arten) gehören der Kohlenformation an, außer Einer, der im Keu heimiſch iſt.

Rhyditolepis oculata Sternb.

Sigillaria oculata Brongn.

Palmacites oculatus Schloth.

Wird zu St. Ingbert in Rheinbaiern, und zu Lach im Wieler Thal gefunden.

Favularia (Alveolaria) hexagona, Sternb.

Sigillaria hexagona, Brongn.

Palmacites hexagonatus, Schloth.

Dieſer ſchöne Strunk findet ſich zu Borkum und bei Eſſen in Weſtphalen, zu Eſchweil und an mehreren andern Orten.

Fahrenhölzer.

Rhizomata Cotta's.

Tubicaulis, Psaronius, Porosus, Cotta.

Wenn die eben beſprochenen Verſteinerungen uns die flachgedrückte Außenſeite der foſſ Stämme in den Kohlengebilden zeigten, ſo finden wir im rothen Liegenden und im Kohlenſandſt ihre innere Struktur erhalten. Daß es dieſelben Pflanzen ſind, von denen wir Blätter und Ri zeigten, können wir, auf Aehnlichkeit des Bau's mit dem der lebenden Fahren geſtützt, vermuth doch mit Gewißheit nicht darthun. Ob das Genus Porosus wirklich hieher gehöre, wird von M reren ſehr bezweifelt.

Wir kennen vier Tubicaulen, zwei Pſaronien und zwei Poroſen aus den angegebenen Lager gen, und geben

Tubicaulis solenites, Cotta.

Endogenites solenites, Sprengel.

Röhrenſtein Breithaupt, Isis 1820. Bis jetzt nur im rothen Liegenden bei Flöhe in Se ſen gefunden.

Sphaenophyllum Brongn., Keulenblatt.

(Nicht mit Sphaenopteris zu verwechſeln.)

Ein einfacher, gegliederter Stengel iſt mit Wirteln aus 6 — 12 Blättern beſetzt, die, bis Baſis getrennt, Keulenform haben, welche in mehrere Lappen zerſchliſſen iſt. Die Blattrippe iſt, der Baſis aus, zweitheilig.

Wir kennen neun Arten aus der Steinkohle Deutſchlands, Frankreichs, Englands und Nordamerik

Sphaenophyllum emarginatum Brongn.

Rotularia marsileaefolia Sternb.

Aus den Steinkohlen bei Bath und Wilkesbarre in Nordamerika.

Lycopodiaceae.

Die fossilen Reste, welche muthmaßlich zu diesem Geschlechte gehören, sind den analogen Theilen der fünf lebenden Arten sehr ähnlich. Aber unsre Lycopodien sind im ganzen Habitus so verschieden, daß auch die Urweltlichen dem ersten Blick nach keineswegs zu einander zu gehören scheinen. Deßhalb erregen die zerstreueten Theile sehr fernliegende Ideen. Blattform und Stellung deuten auf Lycopodium, der schlanke, oft 60 und mehrere Fuß lange Stamm erinnert an die Cycadeen, wenn die Fructification den Coniferen sich nähert.

Wir unterscheiden deßhalb, ohne zu behaupten, welche Theile zu einander gehören, oder sich fremd sind.

Stämme mit Blättern.

Lycopodites Brongn., Lykopodit.

Ein Stamm, mit fiederständigen Aesten, deren Blätter rings um den Stamm, oder nur auf zwei Seiten desselben stehen. Die abgefallenen Blätter hinterlassen keine scharf umgränzten Narben.

Wir kennen 13 Arten, deren einige bis zur Kreide hinauf sich finden.

Lycopodites pinnatus Bronn,

aus der Steinkohlenformation Birkenfelds in thonigen Sphärosideriten.

Selaginites Brongn., Selaginit.

Ein kleiner dichotomer Stamm, mit oft stehenbleibenden, an der Basis ausgebreiteten Blättern. Nur zwei Arten kennt man, die in den Steinkohlen Frankreichs und Englands vorkommen.

Lepidodendron Brongn., Schuppenbaum.

Taf. I. Fig. 1.

Ein zweitheiliger Stamm von faserzelligem innern Bau, mit dicker, fleischiger Rinde, unter welcher die Spiralgefäße zu den Blättern gehen. Die Oberfläche der Rinde ist mit quer dreieckigen Blattnarben bedeckt, welche auf der Länge nach gekielten Blattkissen stehen. Am Ende der Zweige findet man noch die einfachen limaren oder lanzettförmigen, dreikantigen Blätter. Dadurch, daß die untenstehenden Blattnarben völlig von den oberen verschieden sich gestalten, ist der Unter- und Obertheil des Baumes schon als nicht zu einander gehörend betrachtet worden. Cotta hält den Querschnitt dieser Stämme für sein Psaronius und Porosus.

Alle bekannten 30 Arten kommen nur in der Steinkohle Deutschlands, Frankreichs und Englands vor, doch hält beinah jede sich in ihrem eigenen Distrikt.

Lepidodendron Sternbergii Brongn.

Lepidodendron dichotomum Sternb.

In Böhmen zu Radnitz und Buschtierad, in Schlesien zu Waldenburg, auch zu St. Ingbert in Rheinbaiern.

Stigmaria Brongn., Narbenſtrunk.

Die ſtarken Stämme der Stigmarien beſtehen aus einem innern, meiſt excentriſchen Holze, von welchem ſich die darauf liegenden Spiralgefäße deutlich abſondern, welche einzeln nach außen zu den Blättern treten, deren Narben im Quincunx ſich ordnen. Die Blätter ſelbſt waren anſcheinend fleiſchig und einfach linear.

Acht bis neun Arten ſind aus der Grauwacke und der Kohle bekannt.

Stigmaria ficoides Brongn.

In Schleſien, Rheinbaiern, Rheinpreußen und Belgien.

Blätter, allein gefunden.

Lepidophyllum, Schuppenblatt.

Einfache, ganze, lanzettförmige oder lineare ſitzende Blätter, mit einfacher Mittelrippe oder drei parallel laufenden, ohne ſecundare Nerven. Wahrſcheinlich abgeriſſene Blätter von unbekannten Lepidodendren.

Brongniart hat fünf Arten aus der deutſchen und franzöſiſchen Steinkohle beſchrieben, von denen wir nur

Lepidophyllum majus,

von Gaislautern, anführen.

Fruchtſtände.

Lepidostrobus Brongn., Schuppenzapfen.

Im Steinkohlengebirge finden wir vier Arten cylindriſcher Zapfen aus ziegelartig ſich deckenden Schuppen auf rhomboidaler Scheibenfläche. Noch nie fand man ſie an einer Pflanze hängend; da ſie aber ſtets da vorkommen, wo viele Calamiten liegen, ſo hält man ſie für die Früchte derſelben.

Früchte allein.

Die Steinkohle hat uns fünf Arten Fruchtkerne, von Linſen-, Herz- und Nierenform, bewahrt, deren Aehnlichkeit mit den Kapſeln der Lykopodien ſich aufdrängt. Man fand ſie zu Swina und bei Eſſen, und hat ſie

Cardiocarpum oder Carpolithes

genannt.

Die Palmen, jetzt die Zierden unſerer Tropenwälder, waren in der Periode, von der wir reden, nur ſehr ſparſam vertreten, wenn wir einige Reſte, die darauf — nur zweifelhaft — deuten, gelten laſſen wollen. Von Antigoa kamen uns Stammſtücke zu, deren Textur mit denen von Saccharum,

Calamus und Raphis wohl ſtimmen, auch ſah Bronn deutlich gefiederte Palmenblätter embryoniſch darin zuſammengefaltet liegen; dennoch mögte die nähere Beſtimmung der Monokotyledonen, denen ſie angehören, ſtets gewagt bleiben. Cotta nannte dies Holz

Fasciculites palmacites.

Eben ſo unbeſtimmt erſcheinen die Reſte von Blättern, welche Graf Sternberg und Brongniart als Flabellaris, Noeggerrathia, Zeugophyllites und Cannophyllites beſchrieben; ferner die Stämme der Sternbergia, die unſerer Yucca und Aletris ähneln; die Früchte, welche Brongniart Trigonocarpum und Musocarpum nannte, und welche letztere manchen Bananenfrüchten ſich nähern.

Pinites, Lindley, Nadelholz.

Wir finden in der Kohlenformation Stämme von 40—50 Fuß Länge, deren Bau, die Harzgänge abgerechnet, ganz der unſerer Nadelhölzer iſt. Auch die Jahresringe ſcheinen zu fehlen; doch erklärt man ihren Mangel aus einer wahrſcheinlich gleichmäßigeren Temperatur, welche keinen Stillſtand im Wachsthum bedingte. Ein anderes Holz, welches Jahresringe in derſelben Formation zeigt, nannte Lindley: Peuce, Harzholz.

Blätterzweige und Früchte.

Cupressites Brongn., Cupreſſit.

Im Roth-Liegenden Heſſens findet man Holz und Zweige, welche man, als von einem Baum ſtammend, annimmt. Die Blätter umgeben in 6—7 ſpiralen Längsreihen die regellos geſtellten Aeſte, ſind ſchuppig nadelförmig, ſitzend, außen etwas gekielt, oben ſpitzig, und ſcheinen aus lauter parallelen Längsnerven zu beſtehen. Unter den lebenden Pflanzen ſtehen ſie den Cypreſſen am nächſten; auch die Früchte gleichen denen unſerer Cypreſſen. Man hat dem Gebilde viele Namen gegeben, die wir anzugeben für nöthig halten.

Cupressites Ulmanni Brongn.
Holzgraupen, Stangengraupen.
Fliegenfittige Ullmanns.
Kornähren, Linnée.
Kornblumen, Lehmann.
Anthotypolites ranunculiformis Schloth.
Fucoides Brardii Ad. Brongn.

Die folgenden Pflanzenreſte wiſſen wir in unſerer Flora nicht einzureihen.

Annularia Sternb., Ringpflanze.

Ein ſchlanker Stengel, mit gegenſtändigen, über den Blättern entſpringenden Aeſten. Die Blätter

ſtehen in Wirteln, ſind ungleich lang, ſtumpf, einnervig, und an der Baſis verwachſen. Schlotheim nannte ſie Caſuarinites.

Es ſind ſieben Arten davon in den deutſchen, engliſchen und franzöſiſchen Steinkohlen entdeckt.

Asterophyllites, Brongn., Sternblattpflanze.

Der dicke Stengel trägt gegenſtändige, in einer Fläche ſich ausbreitende Aeſte, mit flachen, ſpitzig linearen, völlig getrennten Blättern mit einfacher Mittelrippe. Man findet auch plattovale Nüßchen mit häutigem Flügel.

Es ſind eilf Arten aus der Kohle, Grauwacke und dem Zechſtein Deutſchlands, Englands, Frankreichs und Nordamerika's.

Asterophyllites rigida Brongn.
Schlotheimia dubia } Sternb.
Bruckmannia rigida }

Volkmannia Sternb., Volkmannie.

Gegliederte und geſtreifte Stengel tragen einen ährenförmigen Blüthenſtand, der vielleicht die Fructification von Aſterophyllites iſt. Wir kennen drei Arten, wovon Volkmannia polystachia Sternb. die bezeichnendſte iſt.

Thiere.

Polyparien.

Wir übergehen einzelne, hier nur ſelten vorkommende Arten Schwammpolypen, zu den Geſchlechtern Manon, Achilleum, Scyphia ꝛc. gehörig, weil wir in den Juragebilden ſie, in ihrer eigentlichen Heimath, wieder finden.

Die niedrigſte Bildung nach dieſen ſcheint

Blumenbachium Koenig

zu ſein. Es iſt noch ziemlich unbekannt und wird unter den Rindenpolypen als kugliger Polypenſtock, außen überall mit vorſtehenden, meiſt vierſtrahligen (?), punctirt porösen Sternchen beſetzt, — geſchildert. Inneres aus faſerig zelliger Subſtanz gebildet. Im brittiſchen Muſeum ſollen zwei Exemplare von unbekanntem Fundort aufbewahrt werden. Sie ſind Bl. globosum genannt.

Stromatopora Goldf., Schichtpore.

Taf. III. Fig. 3.

Ein ſchwammartiger Polypenſtock mit netzartiger Faſertextur, der ſich, aus verſchiedenen unglei-

chen Lagen beſtehend, auf andern Körpern ausbreitet. Von außen erſcheint er in gebogenen Flächen mit warzigen Erhöhungen, oder auch in kugeligen Formen.

Wir kennen zwei Arten.

Stromatopora polymorpha Goldf.

Die in ſeinem großen Werke abgebildete

Ceriopora verrucosa und Tragos capitatum

ſind wohl auch dieſelbe Gattung.

Sie kömmt im Bergkalk der Eiffel und zu Bensberg vor, iſt aber auch ſchon als Geſchiebe in die Ebene Norddeutſchlands geſchwemmt.

Gorgonia, Lamark, Gorgonie.

Im Grauwacken-, Berg- und Alpenkalk finden ſich die Reſte von vier Gorgonien häufig, doch ſind ſie klein, und werden kaum bemerkt. Es ſind anaſtomoſirende Zweige, die ſich in einer Fläche ausbreiten. Die deutlichſte iſt

Gorgonia infundibuliformis Goldf.

Eschara retiformis Schlotheim.

Es ſind zarte Reihen von Zellen, die aber erſt dem bewaffneten Auge deutlich werden.

In der Grauwacke von Ems, Wipperfurth, in der Eiffel, beſonders zu Lindlar, Arnsberg, Gimborn. Häufig iſt ſie im Zechſtein Thüringens zu Glücksbrunn und Liebenſtein, im Ural, und als Geſchiebe in Norddeutſchland.

Asträa, Goldf., Sternpore.

Taf. III. Fig. 4.

Wir werden die Aſträen eigentlich erſt im Coralrag des weißen Jura kennen lernen, wo dieſe netten Gebilde heimiſch ſind. Hier nannte ſie Fiſcher: Hydnophora; Lamark: Monticularia. Um Moskau ſollen einige Arten vorkommen. Noch jetzt leben Aſträen im Ozean.

Heliopora Blainv., Sonnenpore.

Goldfuß rangirt de Blainville's Heliopore nicht mit Unrecht zu den Aſträen. Es iſt ein halbkugeliger Polypenſtock, der in der Jugend an andern Gegenſtänden aufklebt, und ſpäter mehr und mehr zur Kugelform anſchwillt, doch ſieht man ihn auch mit ſchwammförmig ausgebreitetem Hut, äſtig, als gebogene Walze ꝛc. Seine Sternzellen ſtehen zerſtreut, unregelmäßig entfernt von einander. Es ſind runde Walzenlöcher, an denen erſt die Lupe die Randlamellen zeigt, während der Zwiſchenraum mit feinen Haarporen erfüllt iſt. Wir haben nur eine Art im Bergkalk, der folgende Namen beigelegt wurden:

Heliopora interstincta.

Millepora subrotunda Lin.

Alcyonium spongiosum Volkm.

Madrepora interstincta Wahlenb.

Astroites interstincta Märkl.
Astraea porosa Goldf.

Sie kömmt im Bergkalk der Eifel, Gothlands in Schweden, und unter andern Geschieben in der norddeutschen Ebene abgelagert, vor.

Strombodes, Goldf.

Der Stock dieser Polypen besteht aus vielen über einander liegenden Schichten, welche sich bilden, indem aus der Sternzelle eine dünne Röhre aufsteigt, welche, nach oben sich trichterartig ausbreitend, wieder zur eckigen Sternzelle wird, deren Ränder sich mit denen der Nachbaren vereint. Aus dem Grunde der Poren dieser alten Strate erhebt sich dann eine neue, unter welcher die Bogengänge, von den Säulen der Zellen getragen, sich wölben.

Auf Drummond-Island im Huronseekömmt Strombodes pentagonus Goldf. vor, deren Sterne regelmäßig fünfeckig sind.

Cyathophyllum, Goldf., Bechersternpore.

Taf. III. Fig. 1.

Das einzelne Individuum erscheint als, nach unten sich, wie ein Kreisel, verjüngende Walze, mit weiter Sternmündung am oberen Ende. Stehen sie gehäuft, so vereinigen sie sich der ganzen Länge nach, und werden eckig. Das Ganze stellt sich dann als flacher, wellig gebogener, oder kugeliger Rasen dar, der nur die weiten Sternporen der Individuen zeigt. Die Außenfläche hat eine querrunzliche Rinde, welche abgewittert, die Längsstreifen der Sternlamellen zeigt. Die Jungen entspringen aus der Mitte oder dem Rande der Mündung, wodurch eine Verästelung entsteht, welche dies Genus von den nahen Verwandten Anthophyllum, Caryophyllium, Lithodendron unterscheidet, mit denen es zu verwechseln wäre.

Von 24 Arten aus der Grauwacke und dem Bergkalke Europa's und Amerika's heben wir zwei hervor.

1) Cyathophyllum flexuosum Goldf.
Amplexus coralloides Sowerby.

Vorkommen in der Eiffel, Schweden, Süd-Irland und New-York, auch als Geschiebe um Berlin.

2) Cyathophyllum quadrigeminum Goldf.
Farosites alveolata Lamk.
Spongites farus Schloth.
Columnaria sulcata Goldf.

Beim Verwittern zerfällt der Rasen dieser Coralle in fünf- und sechsseitige Prismen, welche einige Schriftsteller als Columnaria aufführten. Von Bensberg.

Sarcinula, Lamk., Bündel-Sternpore.

Diese Versteinerung soll den Uebergang von den Stern- zu den Röhren-Corallen bilden. Ihr Charakter liegt nach Lamarks Bestimmung in „„durch Querblätter verbundenen, innen mit gegen die

Mitte zuſammen neigenden Längenleiſten, und mit Querblättern verſehenen Röhren.““ Die foſſilen Arten ſcheinen ſich auf den Bergkalk zu beſchränken.

Sarcinula auleticon Goldf.; aus dem Bergkalk von Jülich.

Columnaria Goldf., Säulenpore.

Taf. III. Fig. 2.

Säulenförmige Röhren, parallel feſt an einander liegend, ohne Querwände oder Verbindungsröhren, aber innen mit Sternlamellen, bilden einen kalkigen, aufgewachſenen Polypenſtock.

Wir kennen nur

Columnaria alveolata Goldf.

mit Sicherheit, aus dem amerikaniſchen Bergkalk, zwei andere Arten ſind zweifelhaft.

Syringopora Goldf.

Eine Menge cylindriſcher Röhren, die von außen durch einzelne Aeſte ſich verbinden, bilden einen zuſammenhängenden Polypenſtock. Auf dem Bruch zeigt ſich ein Stern, deſſen Strahlblätter trichterförmig ſich an eine offene Mittelröhre ſchließen. Einzelne ſtarke Aeſte gehen nicht in den Nachbarſtamm, ſondern erheben ſich als ſelbſtſtändige Röhre.

Die 4 — 6 bekannten Arten gehören in die erſte Periode, und werden in Deutſchland, Rußland und Schweden gefunden; auch traf man ſie ſchon im holländiſchen Delta als Geſchiebe.

Syringopora reticulata Goldf.

Harmodytes radians Fischer.

Tubipora strues Lin.

Im Limburgiſchen, als Geſchiebe bei Brandenburg und Groningen.

Catenipora Lamk., Kettenpore.

Senkrechte Röhren ſetzen ſich zu Reihen an einander, welche ſich zu engeren und weiteren, regelloſen Maſchen ſchließen. Im Innern bemerkt man feine Längsſtreifung und horizontale Scheidewände.

Der Bergkalk ſchließt drei Arten ein.

Catenipora escharoides Lamk.

Tubipora catenulata Gmelin.

Millepora Lin.

Häufig in der Eiffel, auf Gothland, um Chriſtiania; als Geſchiebe in der norddeutſchen Ebene.

Catenipora labyrinthica Gold.

Halysites dichotoma Fischer.

Halysites labyrinthica Br.

Die Röhrenreihen biegen ſich mäandriſch in und um einander, auf der Seite blos lange, welligte Streifen, ſelten aber nur die feine Reifelung des Innern zeigend.

Sie findet ſich im ſchwediſchen Cornitenkalk, am Huronſee, auch als Geſchiebe in Norddeutſchland.

Calamopora Goldf., Halmpore.

Viele Prismen liegen divergirend an einander, nach vorn sich trichterförmig etwas erweiternd. Im Innern breitet eine Saftröhre sich zu Scheidewänden aus; die Communication mit den Nachbarröhren wird mittels durchgehender Poren hergestellt.

In der Grauwacke, dem Bergkalk und dem Zechstein sind 8 — 10 Arten verbreitet.

Calamopora polymorpha Goldf.
Milleporites cornigerus Schloth.
Alveolites madreporacea Lamk.
Madreporites cristatus Blumenb.

Gefunden in der Eiffel, bei Bensberg und Elberfeld am Niederrhein, bei Namur, zu Grund am Harz, in Schweden, in der Brandenburger Ebene als Geschiebe.

Stomatopora Bronn, Mundpore.

Bronn charakterisirt sie als netz- oder büschelförmigen Polypenstock, aus kleinen kegel- oder eiförmigen Röhrchen, ohne Scheidewände gebildet, an welchen seitlich, je eins bis zwei, andere mit den Spitzen ansitzen und innerlich einmünden. Aeußere Oeffnung der Röhrchen am stumpfen Ende befindlich, gerundet, mit einer Hervorragung eingefaßt. Meistens seitlich liegend, selten nur aufgerichtet, andern Seekörpern aufgewachsen.

In der ersten Periode finden wir vier Arten, andere werden wir in den jurassischen Gebilden treffen.

Stomatopora serpens Bronn.
Millepora dichotoma Lin.
Millepora liliacea Pallas.
Milleporites repens Walch.
Catenipora axillaris Lamk.
Tubipora serpens Fabric.
Aulopora serpens Goldf.

Im Kornitenkalk der Eiffel, am Bensberg, bei Arnsberg, Namur, als Geschiebe.

Huronia Bigsby, Huronie.

Ein gegliederter stabartiger Polypenstock, dessen kurze Absätze unten convex, oben concav sich in einander einfügen, indeß eine Saftröhre durch Alle geht. In der lebenden Schöpfung kennen wir kein ähnliches Gebilde. — Sie kömmt auf der Manitou-Insel des Huronsee's vor.

Lomatoceras Bronn, Feilenhorn.

Taf. II. Fig. 7.

Nur mit großem Zweifel kann man diese Versteinerung den Polypen anreihen. Es ist ein gerader, astloser, etwas zusammengedrückter Stab, dessen eine Seite mit paarigen Sägenzähnen besetzt ist.

Eine innere Höhlung oder Röhre iſt nicht bemerkt. Die ganze lebende und erſtorbene Natur bietet nichts Aehnliches. In Böhmen, mit Trilobiten.

Pleurodictyum Goldf.

Taf. III. Fig. 5.

Wir kennen nur Abdrücke dieſes räthſelhaften Körpers, die ſich oval, etwas gehöhlt, unten blättrig, oben runzlig zeigen. Sie werden in der deutſchen Grauwacke gefunden, auf dem Hundsrück, der Eiffel, zu Ems und Braubach.

Radiarien, Strahlthiere.

Wir kommen, zu vollkommeneren Gebilden aufſteigend, an die Betrachtung eines Thiergeſchlechts, welches noch in unſeren Meeren repräſentirt wird. Eine meiſt knollig-aſtige Wurzel ſitzt feſt auf andern Seekörpern; aus ihr erhebt ſich ein gegliederter, biegſamer, verſchieden geſtalteter Stiel, der einen Kronenkopf aus knöchernen Täfelchen trägt, für welche man eigene Benennungen hat. Zu unterſt ſteht das Becken, auf welches die Schulter- oder Skapularglieder folgen, welche die Arme tragen. Zwiſchen den Schulter- und Armgliedern ſtehen bei einigen Spezies Rippenglieder und Zwiſchenrippenglieder, welche oft mehrere Reihen über einander bilden. Die Arme, einzeln oder paarig, tragen Hand- und Fingerglieder, an welchen Wimpern hängen. Beinah ſtets iſt fünf die Theilungszahl.

Platycrinites Miller, Plattenkrinit.

Eine etwas dem fünfeckigen ſich nähernde, rundliche Säule, hat nur wenige, unregelmäßig geſtellte Seitenarme. Das Becken iſt napfförmig fünfſeitig, und trägt fünf große, flache Schultertafeln, in deren Ausſchnitte ſich die fünf Paar Arme legen. Die Hände und Finger zerfallen in eine große Menge kleiner Scheiteltafeln. Acht Arten ſind aus dem Thonſchiefer- und Bergkalk Deutſchlands, Schottlands und Englands.

Platycrinites laevis Miller,

aus dem deutſchen Bergkalk, zeigt, zerlegt, die oben angegebene Gliederung ziemlich deutlich.

Echinosphärites Wahlenb.

Ein mehr oder minder kugelrunder Körper, iſt außen mit mehreren Reihen fünf und ſechseckiger Aſſeln gepanzert. Der Stiel iſt mit rundem Nahrungskanal durchbohrt, und ſeiner Anſatzſtelle ſteht die Mündung gegenüber, oft ſich rüſſelartig verlängernd. Seitlich, wo drei Täfelchen mit den Ecken zuſammenſtoßen, bemerkt man eine rundliche Oeffnung — den After. Mehr dem Munde genähert ſieht man, bei genauer Betrachtung, eine Rhombe feiner Poren, die der Geſchlechts- oder Athmungsfunction gedient haben werden. Stachelwarzen oder Arme bemerkt man nicht.

H. v. Meyer nennt dies Genus Echino-Encrinites, Hiesinger Sphaeronites. Doch hat v. Schlotheim und Wahlenberg ihm ſchon früher den oben bezeichneten Namen gegeben. Intereſſant iſt noch die Meinung Walchs, der in einer Art einen Panzerfiſch, den er Ostracion nennt, zu erkennen glaubt.

Man kennt vier Arten aus dem ruſſiſchen, ſchwediſchen und norwegiſchen alten Kalke, deren deutlichſter

Echinosphärites Senkenbergii.
„ „ granatum Wahlenb.
„ „ Encrinites Senkenbergii v. Meyer

genannt worden iſt.

Rhodocrinites Miller.

Die Säule des Stiels iſt undeutlich fünfeckig oder walzrund, aus ziemlich undeutlich abgeſetzten, auf den Gelenkflächen feinſtrahligen Gliedern aufgebaut. Auch der Nahrungskanal wird zuweilen ſchier fünfeckig. Außen iſt der Stiel mit unregelmäßig geſtellten Hülfsarmen, wie mit Dornen, beſetzt. — Die Krone wird aus drei Beckentafeln, auf denen fünf viereckige Rippenglieder mit verbreiteter Baſe ſtehen, und dann einer Reihe ſechs- und einer zweiten ſiebeneckiger Zwiſchenrippenglieder gebildet, und durch eine Menge kleiner, das Gewölbe ſchließender Aſſeln vollendet.

Wir kennen fünf Arten aus dem Uebergangskalk Englands und der Eiffel, von denen wir nur

Rhodocrinites verus Miller,
Encrinites rhodocrinites Schloth.

nennen, der beſonders im Bergkalk der Mendip hills um Briſtol, und in der Eiffel vorkömmt.

Actinocrinites Miller.

Auf walziger Säule, mit rundem Kanal durchbohrt, ſteht ein dreitafeliges Becken mit fünf ſechseckigen Rippenaſſeln, zwiſchen welche ſich noch ein ſechstes abnorm keilt. Aus den Schulterblättern erheben ſich zehn Arme mit je zwei langſtrahlig gefingerten Händen.

Man hat im Bergkalk Schwedens, der engliſchen Inſeln, und Deutſchlands mehrere verſchiedene Arten aufgefunden. Am bezeichnendſten iſt

Actinocrinites polydactylus Miller,
Encrinites polydactylus Schl.,

die bis jetzt nur in England gefunden ward.

Scyphocrinites Zenker.

Man kennt mit Sicherheit nur die cylindriſche, in gleiche Glieder zerfallende Säule, mit einzelne Aſſeln der Krone.

Scyphocrinites elegans Zenker,

deſſen Becherglieder alle zierlich geſtrahlt ſind.

Man findet ſie im böhmiſchen Uebergangsmergel, der ſich durch eine Menge von Trilobiten auszeichnet.

Cyathocrinites Mill.

Eine walzrunde, zum Fünfeck ziehende, ziemlich dünne Säule mit unregelmäßig geſtellten Hülfs-

armen, deren oberſte Glieder alternirend größer und kleiner werden. Das napfförmige Becken bildet ſich aus fünf Aſſeln; auf jedem Skapularglied ein zweigetheilter Arm.

Man benannte einige Arten aus den engliſchen Magneſiakalken, z. B. C. planus, C. pinnatus, den Miller Actinocrinites moniliformis nennt. Er iſt auch in der deutſchen Grauwacke, beſonders am Harz und in der Eiffel nicht ſelten, und ſeine Säulenglieder bilden dort die ſogenannten Schraubenſteine. v. Schlotheims Tentaculites scalaris und annularis ſind wohl nur hieher gehörige Hülfsarme.

Melocrinites Goldf.

Auf cylindriſchem Stiel ſteht, nach unten ſich zuſpitzend, der runde Kronenkopf, ganz aus eckigen Täfelchen gebildet, die auf eigene Weiſe geſtrichelt und punctirt ſind. Der Mund ſteht nicht dem Stiel gegenüber, ſondern ziemlich ſeitlich. Der Kronenarme ſind fünf. Man kennt ſechs Arten aus dem deutſchen, kohlenführenden Kalk, beſonders nett iſt

Melanocrinites hieroglyphicus Goldf.,

aus dem Bergkalk von Stollberg.

Poteriocrinites Miller.

Der Kronenkopf bildet einen wenig bauchigen Kegel auf walziger Säule mit rundem Kanal und geſtrahlten Gelenkflächen. Die Arme ſtehen einzeln auf den Schulterblättern, beſonders bezeichnend iſt die Verbindungsweiſe der Aſſeln durch Querfortſätze, was man indeß nur bei einzeln gefundenen Täfelchen erkennt.

Er wird nur im engliſchen Bergkalk gefunden.

Cupressocrinites Goldf.

Im Kalke der Eiffel findet man die ſtumpfviereckige Säule dieſes Kriniten, deren Glieder ſogleich an den vier Röhren kenntlich ſind, die den Nahrungskanal in der Mitte umgeben. Oft iſt er mit ihnen zuſammengefloſſen, und die Oeffnung ſtellt ſich dann als abgerundetes Kreuz dar. Der ſelten erhaltene Kopf iſt zu Kanten gebuchtet und kegelförmig nach oben zugeſpitzt.

Pentatremites Say.

Der Kronenkopf iſt einer bombirten Blumenknospe ziemlich ähnlich, da die Strahlarme ihm fehlen. Der Mund ſteht im Scheitel, iſt aber von fünf ſeitlichen Oeffnungen umgeben. Die cylindriſche Säule hat einen runden Nahrungskanal. Der Durchmeſſer der Krone erreicht kaum einen Viertelszoll.

Man kennt vier Arten aus dem Kohlenkalk.

Eucalyptocrinites Goldf.

Man kennt noch keine Säule, und nur den untern Theil des Kronenkopfes, welcher aus fünf, nach unten zurückgebogenen Beckengliedern, darauf fünf Rippen- und ebenſoviel Skapular-Täfelchen, mit fünf Zwiſchenrippengliedern beſteht. Der Arme müſſen zehn ſein. Man kennt nur die einzige Art

Eucalyptocrinites rosaceus Goldf.

aus dem Bergkalk der Eiffel bei Gerolſtein.

Eugeniacrinites Miller.

Wir erwähnen dies Genus hier nur der Vollſtändigkeit halber, da in dieſer Formation nur eine Art, ſelten im Kalk der Eiffel gefunden ward, wenn wir ſie im weißen Jura deutlicher vertreten finden. Goldfuß nannte die hieher gehörende Art

Eugeniacrinites mespiliformis.

Eine kleine, dicke Säule mit rundem Kanal, und auf ihr, auf fünfgliedrigem Becken, ein birnförmiger Kelch. Das Ganze etwa drei Linien hoch.

Cariocrinites Say.

Im Kohlenkalkſtein Nordamerika's ſollen zwei Arten dieſes Geſchlechts vorkommen. Das Becken beſteht aus nur vier Gliedern mit ſechs Rippentäfelchen; Säule und Nahrungskanal walzrund.

Ein Bild davon und Näheres iſt noch nicht vorhanden.

Trianisites Rafinesque.

Aus dem nordamerikaniſchen Bergkalk hat man uns einen ſonderbaren, räthſelhaften Körper kennen gelehrt, der aus drei ſchmalen, ſich zuſpitzenden Lappen beſteht, die ſich zu einem Rücken vereinen. Es iſt nur eine Art, der Trianisites Cliffortii, bis jetzt bekannt, wir können aber noch zu wenig Daten davon auffaſſen, um etwas Näheres darüber zu ſagen.

Deutlicher, klarer treten die Radiarien in höheren Formationen auf, wo wir uns länger mit ihnen zu beſchäftigen haben.

Conchylien.

Die Schalthiere der Urmeere waren, wie unſere jetzigen, in kalkige Schalen der verſchiedenſten Formen und Farben eingeſchloſſen. So regellos ihre Geſtalten dem erſten Blick erſcheinen, ſo gibt es doch allgemeine characteriſirende Zeichen, nach welchen ſie in zum Theil ſehr zahlreiche Geſchlechter zerfallen. Zuerſt theilt man die Einſchaligen oder Zweiſchaligen in zwei große Haufen, deren weitere Unterabtheilungen ſich im Buche ſelbſt ergeben.

Terebratula, Terebratel.

Ein ſehr einfaches, deutliches Kennzeichen markirt das ganze, zahlreiche Geſchlecht: der mit runder Oeffnung durchbohrte Schnabel der oberen, größeren Klappe. In der lebenden Natur finden wir auch Terebrateln, doch ſind die wenigen, die man an Schleppankern, Tangen ꝛc. aus der Tiefe des hohen Meeres heraufzog, klein, und anſcheinend nicht im Stand, die Vergleichung mit den zahlreichen, ausgebildeten Geſchlechtern der Urwelt auszuhalten. Doch können wir hier noch nicht mit Beſtimmtheit ſprechen: auch die Terebrateln der Urzeit lebten nur im hohen Meer, nicht an ſeinen Küſten; und ſo können ſeine Tiefen uns noch Manches verbergen, welches wir im Geſtein beinah aller Formationen erhalten, aufgefunden haben.

Terebratula plicatella.

T. borealis v. Buch.

Anomites plicatella Wahlenb.

Die faſt dreilappige Schale erſcheint breiter, wie lang, das Mittelfeld oben gehöhlt, unten gewölbt, der Rand durch die Falten ſcharf gezackt, der Schnabel dünn und ſpitzig, mit ſehr feiner Oeffnung.

Sie findet ſich im Kohlenkalke zu Ratingen, und als Geſchiebe in der norddeutſchen Ebene, ſonſt in Schweden, im Süden von England und Irland.

Terebratula Wilsoni Son.
„ lacunosa Dalm.
„ paralelepipeda Br.
„ primipilaris Schl.
„ acutidens Eichwald.
Anomites lacunosus Wahlenb.

Eine ſehr verbreitete, aber höchſt veränderliche Muſchel. Die Schale iſt gerippt, und der Schnabel übergreift das Schloß nicht ſehr. Die Mitte der obern Klappe biegt ſich plötzlich ſcharf nach unten, und wird von einer entſprechenden Einbiegung der unteren aufgenommen, wodurch das Mittelfeld gegen die Seitenlappen in faſt rechtem Winkel abweicht. Der Außenrand hat bei den meiſten Exemplaren die Form eines geſchobenen Vierecks. Am Stirnrand iſt, bei deutlichen Stücken, jede Falte fein geſpalten; ſonſt gehen ſie ungetheilt bis zum Schnabel.

Sie kommt im Bergkalk von Herfordſhire in Norwegen, Schweden, Podolien und Belgien, in Deutſchland zu Gerolſtein und Blankenheim an der Eiffel, auch als Geſchiebe in der Umgegend von Berlin vor.

Terebratula prisca, Bronn.
„ reticularis Gmel.
„ affinis Sow.
„ cancellata Eichn.
„ aspera Defr.
Atrypa reticularis Dalm.
Atrypa alata Hising.

Für den Berg- und Kornitenkalk bezeichnend, und am verbreitetſten; doch in der Form ſehr veränderlich: oft flach, bald kuglig rund, fein und grob gefaltet, länger, geſtreckter, oder breiter, mit 16 bis 120 Falten, gekrümmten, oder gerade geſtrecktem Schnabel.

Sie findet ſich in der Eiffel, in Weſtphalen zu Bensberg, zu Ebersberg im Dillenburg'ſchen, als Geſchiebe in Brandenburg; dann in Schweden, Süd-England und Irland, bei Petersburg, Wilna, in Nordamerika ꝛc.

Terebratula strygocephala v. Buch.
Strygocephalus Burtini Desfr.

Außen glatte Schale mit breiten Zuwachsſtreifen, der Schnabel lang, gebogen, der Rand glatt, eben. Innen iſt die Schale mit einer Querwand ſchief durchſetzt, deren Bedeutung man noch nicht kennt.

Wird nur im Kornitenkalk der Eiffel, bei Bensberg, und als Geſchiebe um Potsdam gefunden.

Gypidia, Dalmann.

Beide Schalen ſind ziemlich convex und faſt gleichſeitig, die obere mit langem, gebogenen Schnabel, von deſſen Spitze gegen den Schloßrand eine tiefe, dreieckige Furche hinabzieht, welche im Innern eine keilförmige Scheidewand bildet. In dieſe Rinne fügt ſich der kurze Schnabel der untern Klappe.

Wir kennen nur eine Art dieſes merkwürdigen Genus von Gothland und aus Litthauen; es iſt

Gypidia conchidium Dalm.
Anomia bilocularis Hising.
Pentamerus Knightii v. Buch.

Uncites, Desfr.

Taf. IV. Fig. 3.

Beide Schalen gewölbt, die größere mit langem, gebogenen Schnabel, der von der Spitze gegen den Schloßrand tief rundlich ausgekehlt iſt; in dieſe Furche legt ſich der kurze Schnabel der kleineren, unteren Klappe. Zwei ähnliche flachere Furchen ziehen ſich auch an den Schnabelſeiten der oberen Klappe hin. Die Wölbungen beider Schalen, mit tiefen Wachsthumſtreifen, ſind leicht gereift.

Im Kornitenkalk zu Pfaffrath bei Cöln zwei Arten, auch eine zu Gerolſtein.

Uncites gryphus Desfr.
Gypidia gryphoides Goldf.
Terebratulites gryphus Schloth.

Trigonotreta, König.

Im Schloßfelde, eine dreieckige Oeffnung bezeichnet dies Genus, welche mit der Spitze gegen den Schnabel gerichtet iſt. Im Innern bemerken wir eine Scheidewand in der Höhlung der oberen Klappe, welche gegen dieſe Oeffnung hin ſich ſpaltet, und ſie ſo mit beiden Schenkeln einſchließt. Lebend exiſtirten zwei Trigonotreten im Mittelmeere. Ueber ſiebenzig Arten beſitzt die erſte Periode, ſpäter treten noch einige auf.

Trigonotreta aperturata.
„ „ Stokesii König.
Terebratula canalifera Lamk.

Taf. IV. Fig. 4.

Ziemlich gleich breit und lang und nicht viel weniger hoch. Das eingebogene Mittelfeld der Schale hat 8—14 dünnere, die Seiten 14—24 dickere Falten.

Sie kommt im Kornitenkalk des Niederrheins, beſonders am Bensberg und zu Ratingen vor. Auch in Belgien, Irland, Norwegen, Nordamerika und Neuholland.

Trigonotreta speciosa.
Delthyris macroptera Goldf.
Hysterolites paradoxus Schloth.

Taf. IV. Fig. 5.

Viel breiter und flacher, wie vorige, mit flachen, rundlichen Falten. Der feine Schnabel iſt

hakig gebogen, das Schloßfeld faſt linienförmig. Selten erhält man vollkommene Exemplare, meiſt ſind die Ecken der breiten Flügel abgebrochen.

Sie wird vorzüglich zu Gerolſtein an der Eiffel, als Steinkern in der Grauwacke des Rammelsberges (Harz) zu Koblenz, Ems, Lahnſtein ꝛc. gefunden.

Trigonotreta oblata.
Spirifer oblatus & glaber Sow.
Terebratulites laevigatus Schloth.
Delthyris oblata Goldf.

Die Schale iſt völlig glatt, mit ſehr ſchwach markirten Zuwachsſtreifen, beide kurzen Schnäbel krümmen ſich ſcharf gegen einander, der dem Schnabel entgegenſtehende Rand iſt leicht geſchwungen. Sie kommt flacher und gewölbter vor, iſt aber jedenfalls nicht ſchwer zu erkennen.

Gefunden wird ſie im Kohlenkalk Rheinpreußens zu Viſé, Corneli-Münſter, Gerolſtein, Ratingen, dann im engliſchen Thonſchieferkalk.

Cyrtia Dalman.

Dies Geſchlecht wird als „ungleichklappig gleichſeitig, größere Schale zu einer Halbpyramide erhoben, mit geradem Schloßrand, und ſenkrechter, ebener Schloßfläche, ohne Oeffnung," beſchrieben.

Es werden 4—5 Arten aus dem Enkrinitenkalk Deutſchlands und Gothlands benannt, von denen wir nur Cyrtia trapezoidalis, die Goldfuß Delthyris trapezoidalis nennt, anführen. Sie iſt zierlich und fein geſtreift, und wird in der Eiffel und zu Pfaffrath bei Cöln gefunden.

Calceola, Lamk.

Beide Schalen ſind gleichſeitig, aber ungleich, indem die große Klappe ſich in der Form einer halben Pyramide erhebt. Das große Schloßfeld wird dadurch zu einem Dreieck. Die kleinere Klappe erſcheint wie ein halbkreisförmiger, flacher Deckel, mit einer Anſatzſtelle für die mittlere Scheidewand.

Wir kennen nur eine Art aus dem Kornitenkalk der Eiffel, die

Calceola sandalina Lamk.,

deren Beſchreibung mit obigem gegeben iſt.

Strophomena Rafinesque.

Zwei ungleiche Schalen treffen in langem, geraden Schloßrand zuſammen. Die größere Schale iſt ſehr hoch gewölbt, in der Mittellinie aber etwas eingeſchnürt. Die Unterſchale iſt deckelartig flach.

Strophomena aculeata Rafin.
Productus aculeatus Bronn.

Taf. IV. Fig. 6.

Bezeichnend für dieſe Art ſind eine Menge Röhren, mit denen zuweilen nur der Schloßrand reihenweiſe, oft auch einzeln zerſtreut die Wölbung, oder dicht gedrängt die ganze Muſchel — beſetzt iſt. Für den deutſchen Zechſtein iſt ſie characteriſtiſche Leitmuſchel.

Gefunden zu Schmerbach und Gräfenheim bei Gotha, zu Könitz bei Saalfeld, Röpſen bei Gera, zu Glücksbrunn, zu Büdingen in der Wetterau.

Posidonomya, Bronn.

Eine gleichklappige, ungleichseitig schieflängliche Muschel, mit dünner, runzlicher Schale. Die Spitzen der Schloßbuckel stehen nicht in der Mitte des Schloßrandes, der mit den Seitenrändern Ecken bildet.

Im Grauwackenschiefer des geistlichen Bergs bei Herborn und Ründeroth, zu Frankenberg und Edderbringhausen in Hessen, am Oberschulenberg bei Clausthal findet sich die Posidonomya Becheri.

Megalodon Sow., Großzahnmuschel.

Gleichklappig, ungleichseitig, längliche Murschel, mit starken, sich aufrollenden Buckeln. Das Innere der Schale hat am Schloß zwei scharfe, große Hervorragungen, die man Schloßzähne nennt. Es waren dieß die Ansätze für starke Schließmuskeln, wie wir es an lebenden Muscheln sehen; sie werden noch öfter bei anderen Geschlechtern als wesentliche Kennzeichen aufgeführt werden.

Wir finden zwei Arten im Kohlen- und Bergkalk.

Megalodon cucullatum Sow.

Bucardites abbreviatus Schloth.

Von Pfaffrath bei Köln, Lüttich und in England.

Hippopodium Conybeare.

Wir finden auch an diesem, in unsern Meeren nicht existirenden Geschlechte, wie an den Posidonomyen, das Auffallende, daß sie in der ersten Periode auftreten, in der zweiten völlig fehlen, und in der dritten wieder erscheinen.

Hippopodium ponderosum Sow.

Die einzige Art findet sich im englischen Bergkalk. Es ist eine sehr dickschalige, gleichklappige, schief, etwas verlängerte Muschel, einem von einer Seite eingedrücktem Ovale von Innen, gleich. Die Schloßbuckel biegen sich aufgerollt gegen einander, das Aeußere zeigt runzliche Zuwachsstreifen. Das Schloß hat einen runzlichen Zahn.

Euomphalus, Sow., Weitnabelschnecke.

Man begreift hierunter flache, kreiselähnliche Schnecken, mit sehr weitem Nabel, deren Schale meist glatt, ohne Knoten und Rippen, und nur zuweilen gekielt ist. Man hat gegen dreißig Arten unterschieden, die wohl alle in diese erste Periode fallen mögten. Sie werden durch folgende drei hinlänglich characterisirt.

Euomphalus Dyonisii Goldf.

Straparolus Dyonisii Montfort.

Helicites Dyonisii Schloth.

Taf. IV. Fig. 2.

Ein ziemlich flacher, im Ganzen unsern Gartenschnecken ähnlicher Kreisel, mit runden, glatten

Umgängen, die ſich da, wo ſie auf einander liegen, etwas eindrücken, wodurch die runde Mundöffnung ſich einem Fünfeck nähert.

Gefunden wird er im Kohlen- und Bergkalk zu Ratingen bei Düſſeldorf, zu Namur und Viſé in Belgien, in England — auch als Geſchiebe in der norddeutſchen Ebene.

Euomphalus Qualteriatus Goldf.

Helicites obvallata Wahlenb.

Delphinula obvallata Hising.

Taf. IV. Fig. 1.

Die äußere Seite der Umgänge wird zu einer ſcharfen Kante, welche ſich ſo an die Vorhergehende legt, daß die Spitze des Kegels ſchier in ſchräger Ebene ſich aufbaut. Die Mundöffnung erſcheint ſchräg viereckig. Gefunden wird er im ſchwediſchen und ruſſiſchen Korniten- und Kohlenkalk, auf Oeland, Gothland und bei Reval.

Euomphalus catillus Sow.

Schizostoma catillus Bronn.

Der Kreiſel wird bei dieſer Art faſt zur Scheibe, oben und unten auf den zart quer geſtrichelten, glatten Umgängen zieht ſich eine rauhere Kante hin. Den jetzt folgenden ammonitenartigen Thieren ſich anreihend, zeigt Schale und Steinkern winklig gebogene Zuwachsſtreifen.

Im Kornitenkalk zu Ratingen bei Düſſeldorf, im Bergkalk beider brittiſchen Inſeln, am Erieſee.

Cephalopodi.

Die zahlreichen Kopffüßler dieſer erſten Periode ſind völlig ausgeſtorben, ja nur zwei Geſchlechter davon wiederholen ſich in ſpäteren Formationen, und gerade dieſe ſind hier, beim Beginn des Lebens, ſehr ſparſam vertreten.

Bellerophon, Montf.

Die erſte, in einer Ebene aufgerollte Schneckenſchale, faſt kugelig, mit flachem, faſt die Hälfte des Ganzen umſchließenden Munde. Die Mitte des Rückens furcht ein flacher Kiel. Der Steinkern zeigt nicht die bezeichnenden Nähte der Ammoniten, für welche die Bellerophonten ſchon öfter gehalten wurden. Die Schale iſt deutlich geſtreift. 14 Arten, ſämmtlich in der erſten Periode.

Bellerophon striatus Montf.

Taf. V. Fig. 4.

Im Kornitenkalk von Benzberg und Pfaffrath bei Köln, Ratingen, Gerolſtein und Blankenheim in der Eiffel, Derbyſhire ꝛc.

Conularia.

Die drei oder vier Arten dieſes noch ziemlich zweifelhaften Geſchlechtes ſind in Nordamerika, Schweden und Frankreich gefunden. Es ſind gerade, oder nur ſchwach gebogene Kegel, die im Innern in Kammern getheilt ſind, welche jede eine Oeffnung haben; Mundöffnung an der Baſis des Kegels.

Actinoceras und Conoceres, Bronn.

Taf. V. Fig. 6.

Zwei Genera kegelförmiger, vielkammeriger Schalen, die bis jetzt, nur ungenügend, aus Nordamerika bekannt sind.

Orthoceratites, Breyn., Geradhorn.

Eine lang kegelförmige, stielrunde, gerade vierkammerige Schale, welche oft glatt, zuweilen dick geringelt ist. Die Querwände sind gegen das dickere Ende concav, nach der Spitze zu convex, und passen, wie ein Kegel auf einander gelegter Uhrgläser, genau, ohne Zwischenraum, in einander. Eine Nervenröhre (Siphon) durchbohrt alle, gleichfalls im Verhältniß sich verjüngend; zwischen den Scheidewänden schwillt sie an, und liegt zuweilen in der Mitte, öfter an einer Seite, zuweilen auch ganz am Rande. Die letzte Abtheilung, wohl die Wohnkammer des Thiers, schwillt einförmig auf und ist länger ohne Scheidewand; der Mundrand ist eigenthümlich gebogen. Wir finden dies alte, völlig ausgestorbene Thiergeschlecht, besonders im Grauwackenkalk häufig, bis 6 Fuß lang und wohl 5 Zoll dick, aber nur sehr selten sind sie bis zur Spitze erhalten. Da nun andere Versteinerungen ganz den gleichen Bau haben, und sich nur durch die Krümmung der Spitze unterscheiden: so ist eine Verwechslung sehr leicht möglich. Gelehrte des sechszehnten Jahrhunderts hielten die Orthoceratiten für versteinerte Schwänze von Flußkrebsen.

Orthoceratites regularis Schloth.

Taf. V. Fig. 1.

Mit glatter Schale, schlank, der Siphon ist fein, zentral, und die Scheidewände sehr gehöhlt. Er wird im dunkeln Thonschieferkalk bei Prag und Elbersreuth gefunden, dann bei Reval, auf Oeland und als Geschiebe in der norddeutschen Ebene.

Orthoceratites vaginatus Schloth.

Die Nervenröhre ist an den Rand gerückt und nimmt fast die Hälfte des Ganzen ein. Die Gliederung ist weitläufiger. Das dickere Ende ist wulstig geringelt, gegen die Spitze wird die Schale glatt. Die Spitze kennt man noch nicht von ihm, weßhalb einige Gelehrte ihn für die dickere Parthie eines Lithuiten halten.

Im Brandenburgischen trifft man ihn nicht selten als Geschiebe, in Rußland und Schweden ist er die Leitmuschel des Orthoceratitenkalks.

Gryoceratites gracilis Sow.

Taf. V. Fig. 5.

Ein zierliches Hörnchen in gefälliger Biegung aufgerollt, ohne daß die Umgänge einander berühren. Nur selten ist die Schale erhalten, und zeigt sich dann schräg über die Umgänge leicht gereift; am Steinkern sieht man die Wände der Kammern. Im schwedischen Orthoceratitenkalk.

Cyrtocera Goldf., Bogenhorn.

Taf. V. Fig 7.

Es ist ein auf der Bauchseite etwas eingedrückter, krummgebogener Orthoceratit. Der Sipho steht ganz am Rande. Die Schale erscheint knotig, geringelt, gestreift, innen liegen die Scheidewände

ganz denen des Orthoceratits gleich. Es werden mehrere Arten aus dem deutſchen Kornitenkalk aufgeführt, die aber ſämmtlich noch näherer Unterſuchung bedürfen.

Spirula Lamk., Windehorn.

Der innere Bau der Kammern iſt gleichfalls der von Orthoceratites, die Nervenröhre traf man ſtets am Rücken. Die äußere Form gleicht einem ſich aufrollenden Widderhorn, deſſen freie, ſich nicht berührende Windungen das Centrum des umſchriebenen Kreiſes nicht erreichen. Wir haben eine lebende Spirula.

Spirula nodosa Goldf.

Taf. V. Fig. 2.

Aus dem Kornitenkalk der Eiffel und des Niederrheins.

H. v. Meyers Genus Gyroceratites und Montforts Hortolus gehören wohl hieher.

Lituites Breyn.

Wenn auch die Anordnung des Innern ganz mit Vorigem zuſammentrifft, ſo bildet der Lituit mehrere Umgänge, die vom Centrum aus ſich feſt zu einer Scheibe auf einander legen. Nachher erſtreckt ſich die Röhre zum geraden Stab, welcher, im Innern und Aeußern völlig ähnlich, jetzt zu öfterer Verwechslung mit Orthoceratiten Veranlaſſung wird, wenn der aufgewundene Theil ſchon für einen Nautilus gehalten ward. Daß die Geſchlechter Cyrtocera, Spirula und Lituites, bei genauerer Bekanntſchaft, zu Einem werden, iſt ſehr wahrſcheinlich.

Nur eine, vielleicht auch zwei Arten, auf die erſte Periode beſchränkt.

Wir nähern uns immer mehr den ſo netten Bildungen der Ammoneen, und müſſen, vergleichend, ſie öfter erwähnen. Es iſt alſo nöthig, ſchon jetzt das Weſentlichſte ihrer Bildung feſt zu beſtimmen.

Der Ammonit iſt eine, in einer Ebene feſt und ſich berührend aufgewundene Röhre, deren Inneres in Kammern abgetheilt iſt. Die Scheidewände ſind ſämmtlich von einer Nerven- oder Gefäßröhre, dem Sipho, durchbohrt; und ſind verſchieden gezackt und gebuchtet, wodurch hauptſächlich wohl der zierlichen Schale eine Menge Stützpunkte gegen den mächtigen Druck des Waſſers in der Tiefe gegeben wurde. In der vorderſten, großen Wohnkammer des Gehäuſes ſaß das Thier. Durch Füllen oder Entleeren der hinteren Abtheilungen, vermittels des Sipho, konnte es ſich ſpezifiſch leichter oder ſchwerer machen, aufſteigen, oder bei drohender Gefahr raſch unterſinken. Die Umriſſe der Kammern findet man, nach Entfernung der Schale, auf dem Steinkern des Ammoniten meiſt deutlich, in ſchöner, zackiger Blattform gezeichnet.

L. v. Buch entdeckte, daß dieſe Loben (lobi) und Sättel, wie die hervortretenden Lappen und die Einbiegungen dazwiſchen genannt werden, gewiſſen feſten Normen nach Bildung und Zahl unterliegen. Im Querſchnitt ſeiner Röhre zeigt der Ammonit ſechs Loben und eben ſo viel dazwiſchen liegende Sättel: einen Rücken- und einen Bauchlobus, und auf jeder Seite einen unteren und einen oberen Seitenlobus. Dieſe Hauptloben werden häufig wieder in kleinere Hülfsloben geſpalten u. ſ. w.

Clymenia v. Münster.

Die Clymenien, deren Graf Münster mehrere Arten im Thonschieferkalk des Fichtelgebirges auffand, sind in der äußern Form völlig den Ammoniten gleich; der Steinkern zeigt Kammern, welche in ihrer zackigen Bildung zwischen Nautilus und Ammonit stehen, doch in ihren ganzen Rändern mehr dem Ersteren sich nähern.

Clymenia undulata Münster.

Taf. V. Fig. 3.

Goniatites de Haan.

Den Clymenien völlig ähnlich bis auf den Sipho, der hier in der Rückenwand der Umgänge selbst verläuft, und dadurch eine Spaltung des Rückenlobus bedingt. Man kennt schon an dreißig Arten, sämmtlich dieser Periode angehörend, in der sie die Ammoniten zu vertreten scheinen.

Goniatites Höninghausi, v. Buch.

Der Anneliden sind in der ersten Periode nur sehr wenige und ganz unbezeichnende vorhanden; und diese geringen Reste sind noch dazu sehr undeutlich. Wir wenden uns daher zu den eigenthümlichen, hier auftretenden Crustaceen.

Die Trilobiten scheinen dem Totalhabitus nach, unsern Krebsen oder Krabben entsprochen zu haben. Der Körper besteht aus dem breiten, halbmondförmigen Kopf, mit großen, facettirten Augen, dem vielgliedrigen Rumpf, dessen Schilder, wie die Schienen eines Panzers, wie an den Schwänzen unserer Krebse, sich neben einander legten, und dem verschieden gestalteten Schwanz. Der ganze Leib aber wird durch zwei Längsfurchen in drei Parthien getheilt, deren mittlere man die Spindel nennt.

Nur erst ganz neulich will man an der Küste von Peru und Patagonien ähnliche Geschöpfe lebend gefunden haben, welches uns bei der Erkennung des einstigen Seins dieser räthselhaften Thiere sehr zu statten kommen würde. Bisher konnte man sie nur den Isopoden annähernd vergleichen.

Die Trilobiten findet man meistens in Menge zusammengedrängt, versteint, doch nur selten sind sie gut erhalten. Einige haben sich kuglig zusammengezogen; wohl einst ihr Schutzmittel in Gefahr. Man vermuthet, daß sie an den Rumpfgliedern zarte Schwimmfüße hatten.

Man kennt gegen hundert Arten, die sämmtlich nur in der ersten Periode vorkommen. Als bezeichnend nennen wir

Calymene Blumenbachii Brongn.

Entomolithus paradoxus Blumenb.

Trilobites Blumenbachii Schloth.

Taf. VI. Fig. 3.

Der Körper ist oval, kuglig zusammenziehbar, der halbmondförmige Kopf zeigt deutlich die zusammengesetzten Augen. Der Rumpf ist ganzrandig mit 12—14 Gliedern, der Schwanz dreilappig.

Sie kommt beſonders im engliſchen Thonſchieferkalk zu Dudley, in Schweden und Nordamerika vor; auch als Geſchiebe in der Mark.

Calymene macrophthalma Brongn.

„ latifrons Bronn.

Taf. VI. Fig. 4.

Sehr gewölbter Kopf, mit deutlichen, weit zurückſtehenden Augen. Aus dem Kornitenkalk der Eiffel, und im Shropſhire.

Asaphus expansus, Dalm.

Taf. VI. Fig. 2.

Mit halbmondförmigem, an den Ecken abgerundeten Kopfſchild, und hohen Augenhöckern. Nur die Spindel des Schwanzſtückes iſt gegliedert.

In England, Schweden und Rußland, auch als Geſchiebe in der Mark.

Der amerikaniſche A. gigas wird gegen zwei Fuß lang.

Paradoxides Tessini Brongn.

Trilobites Tessini Schloth.

Taf. VI. Fig. 1.

Der ſchlank ovale Körper wird vom faſt halbkreisförmigen Kopf bedeckt, deſſen Hörner ſeitlich ſich weit gegen den Schwanz hinſtrecken. Die Rumpfſchilder ſtehen in langen Spitzen vor.

Aus dem Stinkkalke Weſtgothlands, auch wahrſcheinlich (P. longicaudatus) in Böhmen.

Andere Genera ſind:

Trimerus, Dipleura Triarthrus.

Ceraurus Cryptolithus, Brongniartia.

Homalonotus, Ogygia, Conocephalus.

Elipsocephalus, Otarion, Agnostus,

mit den noch wenig gekannten amerikaniſchen Eidotea und Eurypterus.

Von Arachniden glaubt Graf Sternberg einen Skorpion in den böhmiſchen Steinkohlengebilden gefunden zu haben.

Fiſche.

In der erſten Periode finden wir nur ſolche Fiſche, die in unſeren Meeren keine Repräſentanten mehr finden. Ein gemeinſchaftliches Kennzeichen iſt für ſie die Fortſetzung der Wirbelſäule in den oberen Schwanzlappen (Heterocerci), übrigens gehören ſie auch ſämmtlich zu den Groß- und Eckſchuppern (Ganoides). Man findet einzelne Zähne, Knochen und Schuppen, die auf Thiere von ungewöhnlicher Größe ſchließen laſſen, neben ganzen Gerippen oder Schuppendecken. Sie finden ſich im Schiefer, den alten Kalken und Nieren von Thoneiſenſtein.

Acanthodes Agassiz.

Die Zähne dieſes hübſchen Fiſches ſind bürſtenförmig, ſeine Schuppen kaum ſichtbar klein. Die Schwanzfloſſe, mit ſehr verlängertem Oberlappen, macht eine weite Gabel; Rückenfloſſe und After-

floſſe einander gegenüber, die Bruſtfloſſen ſehr groß. Das Maul, deſſen Unterkiefer vor den Oberen hervortritt, iſt weit geſpalten. Nur eine Art.

Acanthodes Bronni,

aus den thonigen Sphäroſideritnieren von Börſchweiler im Birkenfeldſchen, und Lebach bei Saarbrück.

Cheiracanthus Agass.

Dem Vorigen ſehr ähnlich durch die Schuppen und die Floſſenſtellung; die Bruſtfloſſe hat, unterſcheidend, einen Stachel. Eine oder zwei Arten auf den Orkney's.

Chirolepis Ag.

Eine Reihe Schüppchen am Vorderrande der Bruſtfloſſe, ſonſt wie beide Vorigen. Auf den Orkney's eine Art.

Dipterus Valenciennes.

Ein ziemlich ſchlank-ovaler Fiſch, mit wenig ausgeſchnittener Schwanzfloſſe und doppelter Rückenfloſſe, deren Ende der Analis gegenüber ſteht. Die Schuppen mittelgroß.

Eine oder zwei Arten aus den Schiefern von Caithneß.

Dipterus Valenciennesi Sedgwik.

Diplopterus und Pleiropterus Ag.

Mit zwei Rücken- und zwei Afterfloſſen, ſonſt von Dipterus nicht verſchieden.

Beide von den Orkneyinſeln.

Amblypterus Ag.

Alle Floſſen dieſes Fiſches ſind unverhältnißmäßig groß, die Caudale tief gegabelt; die Rückenfloſſe ſteht dem Raum zwiſchen After- und Bauchfloſſe gegenüber. Die Schuppen ſind mittelgroß.

Wir kennen fünf wenig verſchiedene Arten aus der Kohlenformation von Saarbrück, Birkenfeld und England; auch in Braſilien fand man denſelben Fiſch im gleichen Geſtein.

Palaeoniscus Ag.

Alle Floſſen, ſo wie die Schuppen dieſes zahlreichen Geſchlechtes ſind von mittlerer Größe. Die Rückenfloſſe entſpricht auch hier dem Raume zwiſchen der Analis und Ventralis. Die Genera Palaeothrissum Blainville's und Osteolepis Valenziennes mögten mit Palaeoniscus zuſammen fallen.

14 Arten ſind dieſer Fiſchchen aus der Kohlenformation und dem Zechſtein bekannt. In Frankreich und Nordamerika werden ſie gefunden, und meiſt an der Bildung der vergrößerten Schuppen unterſchieden.

Platysomus Ag.

Der flache, zuſammengedrückte Körper dieſes Fiſches erſcheint ſehr breit, zu ſeiner Länge. Der

obere, verlängerte Schwanzlappen iſt an der Oberſeite mit kleinen, ſtarken Stacheln verſehen. Rücken- und Afterfloſſe ſtehen gegenüber und reichen beide von der größten Breite des Körpers bis beinahe zur Caudale. Die Bruſtfloſſe iſt nur klein; die Schuppen ſind ziemlich groß.

Fünf Arten in der Zechſteinbildung.

Pygopterus Ag.

Der Charakter dieſes Geſchlechtes liegt in der breiten Afterfloſſe; der obere Schwanzlappen erſcheint ſehr und ſpitzig verlängert, am Rand, wie auch die übrigen Floſſen, mit kleinen Strahlen beſetzt. Der Oberkiefer übergreift den unteren.

In der brittiſchen Kohlen- und Zechſteinformation: ſechs Arten.

Acrolepis Ag.

Der Fiſch iſt nur aus Bruchſtücken bekannt, deren jedoch keines den Kopf zeigt. Jede Schuppe trägt einen ſcharfen, kleinen Kegel.

Es iſt nur eine Art aus dem Magneſiakalk von East Thikley bekannt und Acrol. Sedgwikii benannt worden.

Cephalapsis Ag.

Der Kopf iſt mit einem Knochenſchild bedeckt, der ſich nach hinten in zwei Hörner verlängert. Die Augen ſtehen ſehr nahe.

Man fand ihn erſt neulich im alten, rothen Sandſtein Schottlands zu Glamis.

Megalichthys Ag.

In den Süßwaſſerſchichten der kohlenführenden Kalkformation zu Burdiehouſe bei Edinburg, fand man gewaltige Zähne und Schuppen, welche, zuerſt einer Eidechſe zugeſchrieben, durch Dr. Agaſſiz, als einem Fiſche angehörig, erkannt wurden. Man nannte ihn Megalichthys Hibberti, nach dem Finder.

Protorosaurus v. Meyer.

Der einzige, hier auftretende Saurus ähnelt, dem Kopf nach, dem Nilkrokodil, doch hat er nur 11 Zähne, die erſt unter dem vordern Augenwinkel beginnen, wie beim Monitor, mit dem er auch die fünfzehigen Füße gemein hat. Die Rückenwirbel haben ſehr hohe Dornfortſätze.

Zu Kupferſuhl und Rothenburg in Thüringen fand man mehrere unvollſtändige Exemplare.

II. Periode.

Salz-Gebirge,

den Muschelkalk und Keuper umfassend.

Wir nennen diese Periode das Salz-Gebirge, weil in ihm die mächtigsten Ablagerungen dieses segnenden Minerals vorkommen, wenn es auch nicht ausschließlich ihm angehört.

Seine Versteinerungen sondern es scharf, und bestimmen seine Gränzen genau. Es beginnt und schließt mit gewaltigen Ablagerungen von Sandsteinen, wenn in der Mitte, augenscheinlich pelagische Kalkgebilde, reich an urweltlichen Resten, sich zeigen.

Die geographische Verbreitung ist über Europa hinaus nicht nachgewiesen. Von der russischen Gränze, zu den Pyrenäen, von der Ostseeküste bis über die Alpen hin, sehen wir das Salzgebirge sich dehnen. England, so reich an Gebilden der ersten Periode, kann keine Spur davon aufweisen. Der Kern dieser Formation mögte an der Gränze Frankreichs, der Schweiz und Deutschlands zu finden sein, wo sie sich in Württemberg, Franken, dem Elsaß bis Basel, Lüneville ꝛc. am mächtigsten entwickelt, am klarsten ausspricht.

Die kolossalen Urvulkane ruheten mehr und mehr; die ungeheure, alles höhere Leben vernichtende Menge von Kohlensäure, welche sie erzeugten, war im Pflanzenleben der Kohlenformation, dessen Existenz durch dies Gas nicht behindert wurde, absorbirt, und, von der gemäßigteren Wärme des jugendlichen Planeten begünstigt, entwickelte sich in ungeheurer Zahl ein niederes Thierleben. Der träge Herzschlag vaster Eidechsen verlangte keine freiere Respiration, wie sie die Sumpfluft gewährte, und ihre gewaltigen Reste mischten sich denen der Fische und Mollusken, deren Unzahl den Muschelkalk erfüllt und benannte.

Herr Bergrath v. Alberti hat diese Bildungsgruppe zum Gegenstand seiner genauen Studien gemacht, und für ihre drei Hauptglieder, vereint, die Benennung „Trias“ vorgeschlagen. Es kann kaum genauere und umsichtigere Beobachtungen hierüber geben; und so wird auch unsere Betrachtung seinem Leitfaden im Allgemeinen folgen, wenn Quenstedts unermüdliches, scharfes Forschen auch Einiges berichtigen dürfte. Die Unterabtheilungen sind nach ihm vereinfachter, übersichtlicher dargestellt, ohne dem Hauptgebäude des älteren Meisters zu nahe zu treten.

Tabellarische Uebersicht des Salz-Gebirges.

Keuper.	Stubensandstein.	Gelbe, harte Sandsteine.
		Fruchtbare, rothe Thone.
		Weißer Sandstein.
		Nagelfluhähnlicher Sandstein.
	Bunte Mergel.	Sog. krystallisirter Sandstein.
		Bunte Mergel mit Thierfährten.
		Dolomitische Steinmergel mit Schwerspath.
		Grüner und rother Sandstein mit Pflanzen.
	Gyps.	Gyps, zuweilen durch Mergel ersetzt.
		Steinmergel mit Saurierknochen.
Muschelkalk.	Lettenkohle.	Kalksteinbänke.
		Grauer Sandstein, mit Equiseten.
		Lettenkohle mit Mastodonsaurus.
	Hauptmuschelkalk.	Knochenlager (Bonebed).
		Rauhe Kalke mit Pemphyx Sueri.
		Thonige, muschelreiche Kalkplatten.
		Schaum- und Stylolithenkalke, in mächtigen Bänken.
	Hauptsalzlager.	Gyps (Anhydrit) mit Thon und Salz.
		Sparsame Kalkbänke, dazwischen Wellenkalk.
	Wellendolomit.	Thoniger Dolomit.
		Harte Dolomitplatten.
Bunter Sandstein.		Thonige Sandsteine mit rothem Letten.
		Kieselige, getigerte Sandsteine.

Der völlig von der Erde verschwundenen Geschlechter sind weit weniger geworden, als in der vorigen Periode, so, daß der Ausgestorbenen ungefähr nur 0,38 sind. Wir bemerken hierin eine schon geringere Verschiedenheit mit dem jetzigen allgemeinen Sein des Erdorganismus, und seiner Atmosphäre. Die aus der ersten Formation sich erhaltenden, sterben hier auch nur in geringer Zahl ab; die Abtretenden erscheinen zumeist erst hier, unter den Reptilien, Knorpelfischen, den Krustazeen. Von den Arten geht keine aus dem Salz-Gebirge in ein Anderes über, außer bei den Conchylien.

Die in den Kohlengebilden so häufigen Fahren verschwinden fast ganz; Coniferen und Cycadeen sind an ihre Stelle getreten, die Calamiten sind zu riesigen Schafthalmen geworden, der ganze Charakter der Pflanzenwelt ist noch durchaus tropisch. Polyparien fehlen ganz, von Krinoideen finden wir nur Ein Genus: Encrinites. Von Cephalopoden treffen wir nur drei, die-

ſer Formation eigenthümliche Geſchlechter, nebſt einem eigen gebildeten Nautilus. Von den Fiſchen ſehen wir nur membra disjecta, und abenteuerliche Eidechſengeſtalten.

Calamites, v. Sternb.

Man findet den C. Mougeotii Brongn. und C. remotus in ſeltenen, einzelnen Exemplaren ohne Blattſcheiden. Bezeichnend aber für den bunten oder Vogeſenſtein und den Sandſtein des Keupers ſind nur die mit Blattſcheiden verſehenen Arten. Es liegt wohl im verſteinenden Medium, wenn einige Stücke zweifelhafte Arten anzudeuten ſchienen. Im Ganzen mögten jedoch nur geringe Unterſchiede in der Streifung die Motive ſein. Auch die erhaltenen Blattſcheiden ſind nie deutlich. — Gegen die der erſten Periode ſind die Kalamiten des Salz-Gebirges ſehr zuſammengeſchrumpft; ſie kommen von ½ — 4 Zoll Durchmeſſer, und 6 — 8 Fuß Länge vor, ſind langgliedrig, und zeigen zuweilen die Narben abgebrochener Aeſte, die auf der Gränze der Glieder ſtanden; ihre innere Structur iſt völlig unbekannt.

Calamites arenaceus Brongn.

Taf. X. Fig. 1.

Im bunten Sandſtein erſcheinen die weniger erhaltenen Exemplare kürzer gegliedert, wie im Keuper, wo jedes Glied nur wenig gegen die Spitze ſich verjüngt und die Dicke zur Länge ungefähr wie 1 zu 6 ſich verhält. Meiſt ſind die Rohre plattgedrückt, zuweilen an zarteren Sproſſen noch grünlich gefärbt. Stengel von 5 — 8 Fuß Länge ſind nicht ſelten.

Im bunten Sandſtein des Dep. des Niederrheins zu Soulz les Bains, Vasselonne ꝛc., in der Lettenkohle des Schwarzwalds, — beſonders häufig im Keuperſandſtein über dem Gypslager, in Franken und Württemberg zu Sinzheim am Schwarzwald, Stuttgart, Beſigheim ꝛc.

Calamites tumidus Sternb.

„ arenaceus minor Jaeger.

Dem vorigen völlig gleich, nur ſind die Glieder um die Gelenkknoten angeſchwollen.

Gleiche Fundorte.

Equisetites v. Sternb.

Rohre, welche anſcheinend den Kalamiten gleich ſind, aber den Schafthalmen doch bedeutend näher ſtehend. Eine vertiefte Gränzlinie trennt beide Glieder, und iſt mit einer nach oben anliegenden Hautſcheide umgeben, die in breiten, ſpitzigen Zacken endet. Auch das obere Ende des Gliedes iſt in der Art geſtreift, daß zwei erhöhete Leiſten eine ſcharfe Furche zwiſchen ſich faſſen, welche gegen die Mitte des Internodiums verſchwinden. Starke Aeſte entſpringen aus den Gelenken, werden aber von einigen Gelehrten nur bei Wurzelſtücken zugeſtanden.

Man glaubt mehrere Arten zu kennen, deren Zahl — 6 — ſich indeß ſpäter mindeſtens auf die Hälfte reduziren mögte.

Equisetites Schönleinii Sternb.

Equisetum platyodon Brongn.

Stengel 3 — 4 Zoll dick, mit gleich langen Gliedern, und kurzen, ſtumpfen Scheidenzähnen.

Aus dem Würzburger Keuperſandſtein.

Equisetites columnaris v. Sternb.

Oncylogonatum carbonarium König.

Calamites arenaceus major Jäger.

Taf. X. Fig. 3 und 4.

Die Zähne der Blattſcheide ſind zahlreich, enden in eine verlängerte Grannenſpitze, und liegen feſt an. Die Glieder ſind oft nur zur Hälfte, oft ganz herunter geſtreift; verlängern ſich gegen die Spitze, und werden 4 — 5 Zoll dick gefunden.

Gefunden wird er im württembergiſchen und badiſchen Schwarzwald im bunten Sandſtein, bei Heidelberg, im Keuperſand bei Stuttgart, Bamberg, Würzburg, bei Balbrunn und Corcelle am Rhein und der Saone, in Yorkſhire und Schottland; auch zu Baldiſſero im Piemont aus unbekannter Formation.

Equisetites Bronnii v. Sternb.

Cylindriſcher, kurzgliedriger, bis 3 Zoll dicker Stengel, der oben geſtreift, nach unten glatter wird; die Scheiden kürzer, abgeſtutzt. Glieder bis 4 Zoll lang.

Im Keuperſandſtein um Stuttgart und Wiesloch gefunden.

Taeniopteris Brongn.

Ein einfacher, ganzer, langer und ſchmaler Wedel, mit parallelen Rändern. Eine ſtarke Mittelrippe durchſetzt ihn bis zum Ende, von der die Nerven faſt in rechtem Winkel, parallel unter ſich, abgehen. In der lebenden Natur ähneln ſie den Mariattien.

Es ſind nur drei Arten aus dem Keuper und Grobkalk.

Taeniopteris vittata.

Marantoidea arenacea Jäger.

Taf. II. Fig. 4.

Eine große Aehnlichkeit mit Ophioglossum iſt nicht abzuweiſen, doch ſtammt dieſes aus ganz anderer Formation.

Im Keuper und der Lettenkohle Württembergs nicht ſelten, beſonders bei Heilbronn und Gaildorf, auch in der Schweiz und auf Schoonen.

Glossopteris.

Ein ganzrandiges, mehr oder minder gedehnt, lanzettförmiges Blatt, gegen deſſen Stellung unter die Fahren noch Zweifel erhoben werden. Auch die Formation iſt noch nicht klar beſtimmt.

Anomopteris Brongn.

Tief fiederſpaltiger Wedel mit ſehr langen, linearen Fiederchen, die, an der Baſis vereint, ſich an eine ſtarke Mittelrippe befeſtigen, auf welcher die Nebennervchen ſenkrecht ſtehen. An dem verdickten Ende dieſer ſtehen die Fructificationen.

Wir haben nur eine Art dieſes ſchönen Geſchlechts, welche ausſchließend in dem bunten Sandſtein der Vogeſen zu Sulz les bains und im badiſchen Schwarzwald ſich findet.

Anomopteris Mougeoti Brongn.

Clathropteris Brongn.

Die Fiederchen ſtehen an einer bis zum Ende reichenden ſtarken Mittelrippe am tief fiederſpaltigen Wedel. Die zahlreichen Seitennerven verlaufen parallel, und ſtehen ſenkrecht auf der Mittelrippe, werden aber auch quer durch Anaſtomoſen verbunden, wodurch ein ziemlich regelmäßiges Maſchennetz entſteht. In der lebenden Flora ſehen wir dieſe Nervengitter nur bei einigen Akroſtichen, Meniscien und Polypodiaceen, deren Wedelform indeß eine ganz andere iſt.

Wir kennen nur

Clathropteris meniscioides Ad. Brongn.

aus dem Keuperſandſtein von St. Etienne in den Vogeſen, und nach Alberti, von Baſel.

Caulopteris Schimper & Mougeot.

Die genannten Monographen des Vogeſenſandſteins haben einen einfachen, aufrechten Stamm ſo benannt, deſſen Blattnarben ihn in Spirallinien umgeben. Die Blattnarben ſowohl, wie die hufeiſenförmig aus ihnen hervortretenden Gefäßbündel, bleiben in gleicher ſymmetriſcher Entfernung von einander, wodurch, weil die Blattnarben geſchoben viereckig ſich zeigen, der ganze Strunk ein regelmäßig quadrirtes Anſehen erhält. Der innere Bau dieſer Stämme iſt eben ſo wenig, wie in der Kohlenformation, erhalten: indeß ſind ſie weit ſeltener, und nur dadurch erhalten, daß eine Schicht von Eiſenhydrat die Vereinigung mit dem umgebenden Geſtein hinderte.

Caulopteris tesselata.

Taf. VIII.

Mit großen, flachen, beinah viereckigen Blattnarben, auf denen die Gefäßbündel nur ſchwach markirt ſind. — In der Jetztwelt den Geſchlechtern Cyathae und Didymochlaena ähnlich.

Vier Arten, ſämmtlich im bunten Sandſtein der Vogeſen.

Cottaea Göppert.

Ein einfacher, horizontal liegender Stamm, mit dicken, ſich ziegelförmig überlagernden, ſpiral den Strunk umgebenden Blattanſätzen.

Cottaea Mougeotii.

Einzige Art im bunten Sandſtein von Heiligenberg im Bruche-Thal.

Neuropteris Brongn.

Taf. VII.

Wir beziehen uns auf die oben angegebenen Geſchlechtskennzeichen.

Neuropteris grandifolia Schimper & Moug.

Fiederſpaltiger Wedel mit großen, zarten Fiederchen, welche, länglich oval, mit der ganzen Breite ihrer Baſis an der ſtarken Mittelrippe ſich befeſtigen. Die Fiederchen haben eine Mittelnerve, welche indeß bei $^2/_3$ der Länge verſchwindet.

Von Sulzbad, ſehr ſelten.

Pecopteris Brongn.

Wie bei Vorigem.

Pecopteris Sulziana Schimp. & Moug.

Taf. IX.

Aus kleinem, ſchuppigen Strunk entſpringen nach allen Seiten die zarten, kleingefiederten Wedel.

Sehr ſelten in den Brüchen von Sulzbad.

Convallarites Brongn.

Die Reſte einer Liliacee, welche den Vegetativorganen nach viel Aehnliches mit unſerer Maiblume hatte. Es iſt ein gerader Stengel mit wirtelſtändigen, linearen Blättern. Kaum erkennt man, daß ihre Nerven parallel liefen.

Nur zwei, wenig verſchiedene Arten findet man ſelten deutlich im bunten Sandſtein von Sulzbad.

Convallarites erecta.

Palaeoxyris Brongn.

Ein Blüthenſtand, deſſen faſt ſpindelförmige Aehre aus ſehr regelmäßig ſich ziegelartig deckenden Schuppen beſteht, welche genau rhomboidal erſcheinen. Entfernt einigen Xyrisarten vom Kap ähnlich.

Es iſt nur Palaeoxyris regularis aus dem bunten Sandſtein von Sulzbad bekannt, bei Bamberg im Keuper?

Echinostachys Brongn.

Wir ſehen eine länglich runde Aehre auf einem Stiel, deren dichtſtehende Blüthen oder Früchte nach allen Seiten hin ausſtrahlen. Ob aber dieſe Spitzen nicht blos Schuppen, wie bei den Reſtiaceen oder Cyperaceen ſind, vermögen wir nicht zu beſtimmen.

Bekannt iſt nur

Echinostachys oblonga

aus dem bunten Sandſtein von Sulzbad.

Aethophyllum Brongn.

Ebenfalls eine Blüthenähre mit ſpitzigen, weit abſtehenden Stützblättern und linearen Blättern. Der Blüthenſtand würde an Orchideen erinnern, doch ſind die Blätter völlig abweichend gebaut.

Einzige Art

Aethophyllum stipulare.

Gleicher Fundort.

Nilssonia Ad. Brongn.

Die lanzettförmigen, zugerundeten Fiederchen der Blätter dieſer Cicadee ſitzen mit der ganzen Breite ihrer Baſis am Blattſtiel, und haben parallele Nerven. Zwei Arten von der Inſel Schoonen.

Pterophyllum Ad. Brongn.

Gefiederte Blätter, deren Fiederchen mit der ganzen Breite ſich an den Blattſtiel heften, und deren Ränder parallel laufen. Ihr freies Ende erſcheint ſtumpf abgeſtutzt, die undeutlichen Nerven laufen ebenfalls parallel.

Wir finden im Keuper fünf Arten, die hauptſächlich ſich durch längere oder breitere Fiederchen unterſcheiden. Andere Pflanzen ſind verwirrend, ſchon hieher gerechnet. Langefiedert iſt

Pterophyllum Jaegeri Ad. Brongn.

Taf. XI. Fig. 1.

Man findet Blätter von 1 — 1½ Fuß Länge, deren Fiederchen 1½ Zoll lang ſind, an langem Stiel, im Schilfſandſtein Stuttgarts und des Neckarthals.

Im Sandſtein von Schoonen findet man das breitfiedrige

Pterophyllum minus Ad. Brongn.

Asplenium Nilssoni v. Sternb.

Aspleniopteris Nilssonii v. Sternb.

Mantellia Ad. Brongn.

Ein mit rautenförmigen Blattnarben bedeckter, cylindriſcher, zuweilen faſt ſphäroider Stamm, deſſen innere Structur ſich ebenfalls erhielt. Sonderbarer Weiſe findet man niemals Blätter mit ihm.

Im Straßburger Muſeum befindet ſich ein Stamm von Mantellia cylindrica, der denen von Cycas ſehr ähnlich iſt. Er ward im Muſchelkalk von Lüneville gefunden.

Voltzia Ad. Brongn.

Wir finden die Stengel dieſer baumartigen Conifere in zwei Arten im bunten Sandſtein. Die Zweige ſind fiederſtändig mit faſt kegelförmigen, in einer Spirallinie den Zweig umſtellenden, Blättern, die mit der breiten Baſis aufſitzen. Zuweilen werden ſie aber auch nadelartig und ſichelförmig gebogen, wodurch ſie ſich den Araukarien ſo nähern, daß Quenſtedt ſie nur ſo nennt. Auch Blüthenſtände findet man am Ende der Zweige, Tannenzapfen ähnlich, mit gedrängten Schuppen. Kätzchen ähnelnde Körper, die man ſchon ſah, ſind vielleicht männliche Blüthen? —

Voltzia brevifolia kommt im Sandſtein von Sulzbad, im Gypſe des Steigerwaldes und im Keuper Stuttgarts vor.

Stylolithos Klöden.

Die Stylolithen des Muſchelkalks, welche Klöden von Quallen, wie Beroë und Aequora, abzuleiten geneigt iſt, kommen im weißen Jura ebenfalls nicht ſelten vor: ſind aber nichts weniger, wie Thierreſte, obwohl ſie durch dieſelben ſehr wahrſcheinlich gebildet wurden. Gar häufig findet man im weißen Jura, was Quenſtedt in ſeinen „Flözgebirgen Württembergs“ p. 57 ꝛc. von Rüdersdorf anführt, daß oben auf dem Stylolithen eine Muſchel, oft im Terebratel, liegt, von deren Umfang nun geradlinig Reifen im Geſtein, wie ein Bündel ſehr dünner Schwefelhölzer, 1—4 Zoll lang abwärts gehen — der Stylolith. Es ſcheint alſo, da der Querſchnitt des Stylolithen der Figur des oben aufliegenden Petrefacts meiſt ſehr klar entſpricht, daß er durch das Aufſteigen deſſelben im ſpezifiſch ſchwereren, ſteinbildenden Thon oder Schlamm, gebildet worden ſei. Das leere Innere der Muſchel, vielleicht darin entwickelte Gaſe, mogten zur Hebung beitragen. (vid. Wiegmanns Archiv 1837 p. 137.)

Encrinites Miller.

Tafel XIII. Figur 1. a. b. c. d.

Der einzige Radiarier dieſer Periode erſcheint und verſchwindet mit ihr. Deſto ausgebildeter, man mögte ſagen behaglicher, ſcheint hier ſeine Exiſtenz geweſen zu ſein. Ganze, mächtige Felsſchichten ſind nur aus ſeinen zerfallenen Säulengelenken zuſammengebacken, ganze Dörfer, wie Tulau bei Schwäbiſch Hall, daraus erbaut. Es iſt das Leitpetrefact des Muſchelkalks, und ſein Auftreten im bunten Sandſtein nur ſparſam, vereinzelt, und ſogar noch bezweifelt.

Auf einem Stein breitet ſich glockenförmig die Wurzel aus, auf der der glatte, gegliederte Stiel ſich erhebt; gegen die Krone treten einzelne Glieder wulſtig hervor, bis das fünfeckige Becken ſich aufſetzt. Es trägt fünf erſte Rippenglieder, auf welchen fünf zweite, mit fünf Schultergliedern, ſitzen; dieſe tragen zehn Arme, mit zwanzig zuſammengewachſenen Händen, welche mit Tentakeln beſetzt ſind. Die Glieder ſind von einem runden Nahrungskanal durchbohrt, und greifen am Rand ſägenförmig in einander. Einzelne Säulenglieder — Trochiten, Räder- oder Sonnenſteine — ſind, wie geſagt, ſehr häufig; deſto ſeltner ſind ſchöne, gut erhaltene Kronenköpfe.

Encrinites liliformis Miller.
Encrinus, seu lilium lapideum, Harenberg.
Anthoporita Hofer.
Isis encrinus Lin.
Encrinites moniliformis Goldf.

Ueberall, wo eigentlicher Muſchelkalk anſteht, am Schönſten wohl in Württemberg und Baden, am Main, Neckar, Jaxt, auf dem Schwarzwald bei Villingen, in Franken und Rheinbaiern,

[illegible] am Fuß der Eiffel, zu Luklum, Erkerode, Langeleben bei [illegible] bei Göttingen, zu Pyrmont, zu Dangelstedt bei Wei- [illegible] und Waltershausen am Thüringer Wald. Bei Soulz les [illegible] im bunten Sandstein vorkommen; Polen.

Ophiura Lamk.

[illegible] Körper, mit lederartiger Haut bekleidet, mit fünf regelmäßig aus ihm [illegible] welche oben von einer Rinne gefurcht, unten aber flach sind. Auch die Arme [illegible] In der Mitte steht der Mund, um den noch mehrere kleinere Oeffnungen [illegible] man nicht kennt. Sie sind ziemlich selten. In den Meeren der Jetztwelt [illegible] dieses Geschlechts.

Ophiura scutellata.

Asterias scutellatus Blumenbach.

Ophiura loricata Goldf.

[illegible] decken sich schuppenartig, und hinterlassen netzförmig gegitterte Abdrücke. Der [illegible] höchstens ½ Zoll betragen.

Im Muschelkalk des Hainberges bei Göttingen, Villingen in Württemberg.

Lingula Lamk.

[illegible] zungenförmig ovale, dünne Schale, welche vorn abgerundet, hinten, am [illegible] und klaffend ist, um einen Heftfuß herausstrecken zu können.

[illegible] aus den Meeren der heißen Zone mehrere Arten dieses Geschlechtes. Unter den [illegible] sind die des Salz-Gebirges am characterisirendsten.

Lingula tenuissima Bronn.

[illegible] an der deutlichen Wachsthumstreifung kenntlich. ¾ Zoll lang, ¼ breit. Meist in Familien [illegible]

[illegible] im bunten Sandstein und im Wellenkalk des Schwarzwalds zu Horgen, [illegible]

Terebratula vulgaris Al. Brongn.

Taf. XIV. Fig. 4. a. b.

Einzige, aber sehr bezeichnende und verbreitete Terebratel des Salz-Gebirges im Muschelkalk. [illegible] in Schlesien soll noch T. trigonella vorkommen, welche ausschließlich dem weißen Jura [illegible]

Characteristische Leitmuschel des Muschelkalks; von Rehainvillers bei Lünneville noch mit farbigen Streifen.

Ostrea Lamk.

Die mehreren Austerarten des Muschelkalks sind wenig bezeichnend, und nur schwierig von ein- [illegible] unterscheiden; wir werden in anderen Formationen dies Geschlecht deutlicher finden.

Pecten Lamk.

Zweiklappige, ungleichklappige, meiſtens ungleichſeitige Schale, welche zu beiden Seiten des Schloßrandes mit ungleichen Ohren verſehen iſt. Die dreieckige Schloßrinne liegt im Innern. Am größeren Ohr ein Ausſchnitt für den Byſſus. Statt dieſes ſieht man bei den glatten Arten zwiſchen beiden Klappen eine klaffende Spalte.

In den Meeren der Ur- und Jetztwelt iſt dies Geſchlecht häufig, in zahlreichen Arten. Das Salz-Gebirge zählt fünf, meiſtens glatte Arten, von denen wir den bezeichnenden

Pecten laevigatus Bronn

nennen.

Taf. XIV. Fig. 2.

Er iſt ganz glatt, die rechte Klappe ſtark gewölbt, mit deutlicher, aber unregelmäßiger Zuwachsſtreifung. Die linke Klappe iſt flach, und der Byſſusausſchnitt unter dem Ohre gibt der ganzen Muſchel ein ſchiefes Anſehen.

Sie wird im Thüringer Muſchelkalk zu Rudolſtadt, Weimar, Arnſtadt, Stadt-Ilm, zu Sachſenburg, am Seeberg, Lohberg, in ganz Franken, Württemberg, Baden, im Elſaß, der Schweiz — gefunden.

Pecten discites Bronn.

Ostracites pleuronectites, discites Schloth.

Auch glatt, aber viel weniger gewölbt, ja flach; ſehr verbreitet, auch in andern Formationen an nichts zu unterſcheiden: deßhalb nicht bezeichnend.

Mit der Vorigen.

Pecten inaequistriatus v. Münster.

„ Alberti Goldf.

Die gewölbte Schale iſt dicht mit ungleichen Strahlen äußerſt fein gereift, deren meiſte gegen den Schloßbuckel ſich verlieren; die Ohren ſind nur klein. Die Muſchel erreicht nie einen Zoll in der Länge, wenn ihre größte Breite kaum $^3/_4$ mißt; ſo daß man nur durch die Lupe ihre Streifung zu erkennen vermag.

Gefunden wird ſie im Muſchelkalk um Heidelberg, im Schwarzwald, Franken und zu Rüdersdorf bei Berlin.

Plagiostoma Sowerby.

Die Muſchel iſt gleichklappig, der äußere Rand aber ſteht dem Schloß ſchräg gegenüber, ſo daß ſie ſich ſchief gegen den Schloßrand öffnete, woher die Benennung „Schiefmaul.“ Beide Schalen ſchließen rings genau, und laſſen nur eine kleine, klaffende Stelle für den Byſſus offen. Das Geſchlecht beginnt im Muſchelkalk mit etwa drei bezeichnenden Arten, verbreitet ſich aber von hier aus bis zu den zahlreichen Arten, die wir aus unſeren Meeren kennen.

Plagiostoma striatum Voltz.

Chamites striatus Schloth.

Cardium striatum Al. Brongn.

Taf. XIV. Fig. 8.

Die für den Muschelkalk sehr bezeichnende und häufige Muschel, deren Länge zur Breite sich wie 5 : 4 verhält, ist vom Schloßbuckel, wo sie fein beginnen, der Länge nach mit runden, glatten Leisten dicht bedeckt, die ziemlich tiefe Rinnen zwischen sich lassen. Zuwachsstreifung bemerkt man kaum.

Im bunten Sandstein von Sulzbad und Zweibrücken selten, häufiger schon im Wellenkalk des Schwarzwalds, in Menge im Muschelkalk des ganzen südwestlichen Deutschlands, der Schweiz, Rheinbaierns, Frankens, nördlich bei Pyrmont, Gotha, Weimar, Frankreich, Italien, Polen ꝛc.

Plagiostoma lineatum Voltz.
Chamites lineatus Schloth.

Unterscheidet sich von der Vorigen durch länglichere Gestalt (5 : 3) und geringere Wölbung. Statt der Leisten sieht man nur feine, vertiefte Striche, die am Schloßbuckel fast ganz verschwimmen. Ueberall mit Voriger, doch vorzugsweise im Wellenkalke.

Plagiostoma ventricosum.
„ inaequicostatum Goldf.

Bei weitem kürzer, breiter, gewölbter wie beide vorigen, mit denen sie vorkommt; der Wellenkalk scheint indeß ihre Heimath. Die Streifen sind ungleich breiter, schmäler, und von starker Zuwachsstreifung gekreuzt.

Im Elsaß, Württemberg, Baden, vom bunten Sandstein bis zum Muschelkalk.

Posidonomya Bronn.

Geschlechtskennzeichen s. oben.

Posidonomya minuta v. Alberti.
„ keuperiana Voltz.
„ Goldfussii Alb.

Eine kleine, 3 — 4 Linien lange, quer und schief verlängerte Muschel mit concentrischen Runzeln.

Nur selten findet man sie auf den Pflanzenplatten des bunten Sandsteins zu Sulzbad und Corcelles, in der Lettenkohle wird sie schon häufiger, z. B. bei Rottweil; auch findet man sie in den obersten Lagen des Keupers bei Schwäbisch Hall und Tübingen.

Avicula Lamk.

Der Schloßrand ist gerade, die Muschel steht schief gegen ihn, und ist zu beiden Seiten der Schloßbuckel in ein Ohr verbreitert, deren Vorderes groß, wie ein Flügel, sich ausdehnt. Unter den Ohren klaffen die Schalen, um den Byssus heraustreten zu lassen; unter den Buckeln steht je ein Schloßzahn. Das Geschlecht lebt noch heute in allen Meeren, und tritt hier zuerst auf.

Avicula Bronni Alberti.
Mytulites costatus Schloth.
Avicula costata Bronn.

Die Ohren groß, die Schale gewölbt, mit deutlichen, scharf hervortretenden Zuwachsſtreifen, die linke Klappe flacher.

Sie findet ſich ſchon im bunten Sandſtein Zweibrückens und im Muſchelkalk der Schweiz, Württembergs, Badens, Frankreichs, Thüringens; auch zu Rüdersdorf bei Berlin.

Avicula socialis Schloth.

Cypricardia socialis Lefroy.

Gryphaea mytiloides Link.

Taf. XIV. Fig. 6.

Die obere Schale iſt gewölbt, die untere aber flach, der linke Flügel groß und ſtumpfeckig. Die Oberfläche iſt durch unregelmäßige Anwachsſtreifen rauh, doch nicht ſcharf.

Sie erſcheint bezeichnend in beinah allen Gliedern des Salz-Gebirges, und überall, wo es auftritt, im bunten Sandſtein jedoch nur ſelten. In Rheinbaiern zu Lüneville, Weißenburg, Tromborn, Nordheim, in Württemberg und Baden längs des Neckars, bei Baireuth, Pyrmont, Goslar, Gotha, Tonna, Sachſenburg, auch in Oberſchleſien, Oſtpreuſſen und Polen.

Mytilus Lamk.

Ein ſchief verlängertes Muſchelgeſchlecht, deſſen Schloßrand in ſpitzige, herausgebogene Buckeln endet, wodurch die Form beinahe dreieckig wird. In der Mitte des Innern der Schale ſieht man einen keulenförmig verlängerten, ſtarken Muskeleindruck, ein zweiter, ſehr kleiner, wird kaum bemerkt.

Auch dies Genus verſchwindet nicht mehr aus der Schöpfung, und lebt in zahlreichen Arten in allen Meeren.

Mytilus eduliformis Schloth.

Gervillia socialis Quenstedt.

Mytilus vetustus Goldf.

Die lange, ſpitzige Schinkenform zeichnet dieſe Art beſonders aus; die Seiten ſind glatt, mit ſchwachen Wachsthumſtreifen und mäßig gewölbt.

Sparſam im bunten Sandſtein von Zweibrücken, häufiger im Muſchelkalk Württembergs, Badens, Frankens, im Waldeck'ſchen, Weimar, bei Göttingen, bei Berlin, in Polen.

Myophoria Bronn.

Die Geſtalt dieſes Genus iſt abgerundet dreieckig, mit großen, länglichen Schloßzähnen, deren drei in der linken, und zwei in der rechten Klappe ſtehen. Von zwei Muskeleindrücken ſteht einer ganz am Rande, nahe dem Schloſſe, der andere entfernter davon. Die Oberfläche iſt entweder ſtrahlig gerippt, oder ganz glatt. Sie kommen nur im Muſchelkalk vor, und ſind dem Geſchlecht der Trigonien nahe verwandt.

Myophora vulgaris Bronn.

Trigonia trigonella Pusch.

Trigonia vulgaris Voltz.

Ein ſchiefes, abgerundetes Dreieck, von deſſen Schloßbuckel eine Kante zur hinteren, ſpitzigſten Ecke ſich zieht, und zwei wellige, flache Leiſten mehr in der Mitte gegen den Rand laufen. Nur ſelten kann man auf der Schale feine, dichte Wachsthumſtreifen noch erkennen, da man gewöhnlich nur den Steinkern findet.

Sie wird in allen petrefactenführenden Straten der zweiten Periode, faſt überall, wo ſie aufgeſchloſſen ſind, gefunden, wie zu Pyrmont, Weimar, Gotha, Arnſtadt, Tonna, Dangelſtadt, zu Rottweil, Sulz, Dürrheim, auch in Polen und Schleſien, zu Rüdersdorf bei Berlin, bei Strelitz ꝛc.

Trigonellites simplex und curvirostris ſind leichtſchattirte Abarten, wenn nicht die gleiche

Trigonia pes anseris Goldf.

Myophora pes anseris Knorr.

Eine oft drei Zoll lange und breite Muſchel, die faſt ſtets als Steinkern vorkommt, und an drei ſtarken, rundlichen Leiſten, die vom Schloßbuckel gegen den Rand laufen, leicht kenntlich iſt. Ihre dreieckige Geſtalt, verbunden mit dieſen drei Erhöhungen, laſſen ihren Namen durchaus nicht unpaſſend finden.

Nur im eigentlichen Muſchelkalk bei Weimar, Göttingen, Lüneville, Rüdersdorf.

Myophoria Goldfussii v. Alberti.

Taf. XIV. Fig. 7.

Die kleine, etwa halbzoll große Muſchel ſpricht die dreieckige Form ihres Geſchlechtes nur ſchwach aus, und iſt mit 14 — 17 ſcharfen Längsleiſten markirt. Meiſtens wird nur der Steinkern gefunden, der aber im Wellendolomit oft ganze Maſſen erfüllt.

Vorkommen in den oberen Schichten des Muſchelkalks und im Wellendolomit zu Lüneville, beſonders aber Württembergs zu Tulau bei Hall, Dürrheim, Villingen, Rottweil, Marbach.

Myophoria laevigata v. Alb.

Trigonia laevigata Goldf.

Sie erreicht 1½ — 2 Zoll in ihren Dimenſionen, die hintere Ecke iſt ziemlich abgerundet, dennoch aber das Dreieck klar ausgeſprochen, die Oberfläche ganz glatt.

Man trifft ſie im Hauptmuſchelkalk und den Mergeldolomiten zu Marbach bei Villingen, zu Dürrheim und in der Gegend von Rottweil als Steinkern.

Bucardites cardissoides Hartmann.

Myophoria cardissoides v. Alb.

Nur wenig von M. vulgaris verſchieden, etwas gewölbter Steinkern.

Myophora orbicularis Br.

Die Muſchel bildet ein abgerundetes Queroval, welches vorn beinah einen Halbkreis macht. Nach

unten und hinten ist eine Ecke schwach angedeutet. Dem Steinkern nach war die Schale wahrscheinlich glatt. Sie ist einen Zoll lang, und etwas weniger hoch.

Gefunden zu Rohrbach bei Heidelberg.

Myacites.

Keineswegs mit Lamarks Genus Mya. zu verwechseln. Es sind quer verlängerte, undeutliche Steinkerne, von denen man durchaus keine Characteristik zu geben vermag, die man darunter begreift.

Myacites elongatus Schloth.

Taf. XIV. Fig. 5.

Länglich ovaler Steinkern, mit stark aus der Mitte gerückten Schloßbuckeln.

Gefunden im eigentlichen Muschelkalk Württembergs, Baierns, Badens, Preußens und Polens, auch in der Lettenkohle Württembergs, wo meistens beide Klappen neben einander liegen.

Wir sehen, wie häufig und dauernd die Beilfüßler (Pelecipoden) in dieser Formation auftreten, und so die Benennung ihres Hauptgliedes, des Muschelkalks, begründen. Ganz anders und weit sparsamer sind die univalven Cephalopoden (Kopffüßler) in ihm, die wir jetzt betrachten.

Melania Schlotheimii Quenst.

Rostellaria obsoleta Zieten.

Eine nicht seltene Schnecke mit eirunder, nach oben sich verengender Mündung, und glatten, ungekielten Umgängen, mit starker Wölbung.

Als Steinkern fast überall, wo der Hauptmuschelkalk aufgeschlossen ist.

Trochus Albertinus Z.

Dieser zierliche Kreisel wird nur selten einen Zoll lang; und zeichnet sich durch zwei scharfe Kiele auf dem letzten Umgang deutlich aus; bei den Vorigen wird einer auf den Windungen der Spira verdeckt.

Gefunden zu Rottweil, Sulz, Heidelberg, Lüneville ꝛc.

Turbinites dubius Schloth.

Der Steinkern einer kegelförmigen Schnecke, welche eine ziemlich dicke Schale hatte, da die Umgänge sich nicht berühren. Der Durchschnitt dieser Umgänge ist bezeichnend kreisrund.

Sie findet sich nicht häufig in der Gegend von Rottweil und Heidelberg; auch zu Seewangen und Riedern bei Waldshut in Baiern stets im Muschelkalk.

Turritella.

Ein spitzkegelförmiges Schneckengenus mit rundlicher Mündung, deren Rand in der Mitte eingebogen ist. Klar erkennen wir dies noch lebende Geschlecht in der Tertiärformation, doch glaubt man, hier auftretende Steinkerne zu ihm zählen zu müssen.

[illegible]

[illegible]

Taf. XV Fig. 2.

Die Umgänge sind an ihrem oberen Theile ziemlich regelmäßig [illegible] gegen den übrigen ein [illegible] Absatz, wie er einer Kammerbildung [illegible] Bilder.

Der Steinkern von 5 — 6 Zoll Länge in seinem Innern mit Gyps [illegible] Museum der Bergakademie zu Berlin [illegible] Berlin. [illegible] Bergakademie zu Berlin. Ziemlich selten.

Nautilus.

Wenn wir gerade hier mehrerlei Gestalten finden, so ist es gar nicht unwahrscheinlich, daß sie noch [illegible] einem Formen, wie noch in unsern Meeren leben. Auch zeigt die Betrachtung einen wesentlichen Unterschied einer Bildung. Die Kammern des Muschelkalks besonders an jenen [illegible] Schale [illegible] Querdurchmesser nicht selten [illegible] Form [illegible] Bildungen [illegible] sind [illegible]

Nautilus [illegible]. Brand.

Taf. XV Fig. 1. a. b.

Der Rücken ist flach, [illegible] sogar vertieft, weshalb der Querschnitt der Umgänge fast [illegible] erscheint. Man findet sie bis über 1 Fuß Durchmesser; schöne Exemplare sind nicht häufig.

[illegible] führt sie auch aus den Keuperbergen; somit kennt man sie nur aus dem Muschelkalk von [illegible], von Schwieberdingen, Thiergarten, Freiburg, Hallstatt, Berlichingen [illegible]

Ceratites.

Wir sprachen schon früher von den wesentlichen Zeichen der Ammoniten. Hier finden wir sie [illegible] lassen, gegen die Mundöffnung gebildeter Säure [illegible], die nur in weggewendeteren Lagen [illegible] nicht ganz gerade, auch gezähnelt erscheinen. Zuweilen verlaufen sich die Umgänge weit, öfter liegen sie nur flach auf einander.

Ceratites [illegible] Haan.

Ceratites [illegible] Reuss.

Ammonites [illegible] v. Buch.

Taf. XV. Fig. 2. a. b.

Ziemlich häufig, wir bekommen [illegible] Muschel, deren 12 — 15 auf einen Umgang kommen, und an Stücken [illegible] mehr als vier [illegible] Knoten enden. Der Rücken ist flach, eben, so daß der Querschnitt einer Windung, nur wenig in's Innere des Ammonen [illegible] viereckig erscheint. Er erreicht [illegible] 4 Zoll.

A. [illegible] Münsters und A. [illegible] Goldfuß werden mit Recht nur als Abarten dieses gemein [illegible] Petrefacts betrachtet. Ob Guillardons Ceratites bipartitus von mehr als einem Fuß Durchmesser, mit schmalem, gewölbten Rücken, auch hieher gehört, muß erwartet werden.

C. [illegible] wird nur im eigentlichen Muschelkalk, selten in schönen und ganzen Exemplaren am [illegible] Main und Neckar, am Schwarzwald, in Württemberg und Baden, im Hermers,

und Weimar, bei Göttingen, am Elm im Braunſchweig'ſchen, bei Rüdersdorf in Preußen, als Geſchiebe bei Potsdam — gefunden.

Amonites Buchii. Alb.

Im Wellendolomit findet man einen kleinen, verkieſ'ten Steinkern nicht ſelten, der nie einen Zoll Durchmeſſer erreicht, ſtets aber zu undeutlich iſt, um näher beſchrieben zu werden.

Rhyncholithus, de Blainv.

Dieſe ſonderbaren Körper erregten lange die Aufmerkſamkeit der Geologen, bis man die genügende Erklärung fand, die ſie als den hornigten Schnabel eines Thiers darſtellt, welches mit unſern Tintenfiſchen und Nautilen übereinſtimmte. Es ſind derbe, kalkige Schalen von Pantoffelform, die Unterſeite iſt gehöhlt, und rings, nur hinten nicht, ſteht ein ſcharfer, vorn noch gekerbter Rand, der in eine ſtumpfe Spitze ausläuft. Die Rückſeite iſt gewölbt und mit Vertiefungen gekerbt, welche die Idee begünſtigen, hier ſeien Muskeln zu ſeiner Bewegung angeheftet geweſen.

Die Unterkinnlade mögten wahrſcheinlich die unter dem Namen Conchorhynchus bekannten Verſteinerungen gebildet haben. Es ſind dies eben ſo geformte pantoffelähnliche, ſtarke Schalen, deren Erhöhung man ſich in das ausgehöhlte Dreieck des Rhyncholithen recht gut paſſend denken kann. Beide zuſammen würden einen harten, hornigten Schnabel bilden, der dem unſerer Nautilen und Sepien ſehr ähnlich wäre, welcher ihnen zum Zerkleinern ihrer Nahrung, der Schalthiere, ſehr gute Dienſte leiſtet.

Wir kennen zwar das Thier nicht mit Beſtimmtheit, dem dieſe Schnäbel gehörten: doch können wir ſie, analog den Unſrigen, jenen Nautilen und Ceratiten zutheilen, welche die Urmeere belebten.

Wir kennen

Rhyncholithes hirundo Faure Biguet.
„ larus d'Orbigny und
„ acutus Blainv.

Taf. XIV. Fig. 8.

Alle drei ſind nur ſehr wenig verſchieden, und im Muſchelkalk des Schwarzwaldes und von Lüneville zu Haus.

Pemphix H. v. Meyer.

Wir finden im Muſchelkalk dieſen ſchönen Krebs in ſeltenen und noch ſeltener vollſtändigen Exemplaren. Der äußere Anblick zeigt viel Aehnliches mit unſerm Flußkrebs, von dem er indeß, genauer beſehen, weſentlich verſchieden iſt. Der walzenförmige Cephalothorax wird durch mehrere tiefere und flachere Furchen abgetheilt, und iſt mit kleinen warzen- oder blaſenartigen (πέμφιξ) Erhöhungen beſäet. An der Stirnſpitze ſtehen ſechs kurzgliedrige Geißeln, von denen zwei ſehr lang, die beiden andern Paare aber nur ganz kurz ſind. Er hatte fünf Fußpaare, deren Vorderes ſich zu einem derben Paar Scheeren entwickelte. Der Schwanz war aus ſieben Gliedern oder Segmenten gebildet, die mit einer gefranzten Schwimmfloſſe, wie beim Flußkrebs, endeten.

Er iſt in den oberſten Gliedern des Muſchelkalks, gleich unter den Dolomiten, heimiſch, und

Turritella scalata Goldf.
„ Schroeteri Voltz.

Taf. XIV. Fig. 3.

Die Umgänge sind an ihrem oberen Rande plötzlich abgeplattet, wodurch gegen den Vorigen ein schmaler Absatz, wie der einer Treppenstufe, sich bildet.

Nur Steinkerne von 5 — 6 Zoll Länge im bunten Sandsteine von Sulzbad, im Muschelkalk des Schwarzwalds zu Röthenberg und Rüdersdorf bei Berlin; auch im Keuperdolomit zu Dürrheim. Ziemlich selten.

Nautilus.

Dies hier zuerst klar auftretende Geschlecht finden wir von jetzt an ununterbrochen bis zu mehreren schönen Formen, die noch in unsern Meeren leben; doch zeigt jede Periode einen wesentlichen Unterschied seiner Bildung. Die Nautilen des Muschelkalks characterisirt ein zwischen jeder Scheidewand rosenkranzförmig anschwellender Sipho, welcher, herausgewittert, schon zu allerlei Meinungen Stoff gab.

Nautilus bidorsatus, Bronn.

Taf. XV. Fig. 1. a. b.

Der Rücken ist flach, ja sogar vertieft, weßhalb der Querbruch der Umgänge fast viereckig erscheint. Man findet ihn bis über 1 Fuß Durchmesser; schöne Exemplare sind nicht häufig.

v. Alberti citirt ihn auch aus den Keupermergeln; sonst kennt man ihn nur aus dem Muschelkalk von Lüneville, des Schwarzwaldes, Thüringens, Frankens, Hannovers, Preußens ꝛc.

Ceratites.

Wir sprachen schon früher von den wesentlichen Zeichen der Amoneen. Hier finden wir ein Genus, dessen, gegen die Mundöffnung gekehrten Sättel ganzrandig, die von ihr weggewendeten Loben wohl nicht lappig gebuchtet, doch gezähnelt erscheinen. Zuweilen umfassen sich die Umgänge weit, öfter liegen sie nur flach auf einander.

Ceratites nodosus de Haan.
Nautilus undatus Reineke.
Amonites undatus v. Alb.

Taf. XV. Fig. 2. a. b.

Ziemlich stark, mit sparsamen, dicken Rippen, deren 12 — 15 auf einen Umgang kommen, und am Rücken in mehr oder minder schärfere Knoten enden. Der Rücken ist flach, eben, so daß der Querbruch einer Windung, nur wenig in's Innere des Amoniten verjüngt, viereckig erscheint. Er erreicht 6 — 8 Zoll.

A. subnodosus Münsters und A. cinctus Goldfußs werden mit Recht nur als Abarten dieses ziemlich variirenden Petrefacts betrachtet. Ob Gaillardots Ceratites bipartitus von mehr als einem Fuß Durchmesser, und schmalem, gewölbten Rücken, auch hieher gehört, muß erwartet werden.

C. nodosus wird nur im eigentlichen Muschelkalk, selten in schönen und ganzen Exemplaren am untern Main und Neckar, am Schwarzwald, in Württemberg und Baden, um Pyrmont,

und Weimar, bei Göttingen, am Elm im Braunſchweig'ſchen, bei Rüdersdorf in Preußen, als Geſchiebe bei Potsdam — gefunden.

Amonites Buchii. Alb.

Im Wellendolomit findet man einen kleinen, verkies'ten Steinkern nicht ſelten, der nie einen Zoll Durchmeſſer erreicht, ſtets aber zu undeutlich iſt, um näher beſchrieben zu werden.

Rhyncholithus, de Blainv.

Dieſe ſonderbaren Körper erregten lange die Aufmerkſamkeit der Geologen, bis man die genügende Erklärung fand, die ſie als den hornigten Schnabel eines Thiers darſtellt, welches mit unſern Tintenfiſchen und Nautilen übereinſtimmte. Es ſind derbe, kalkige Schalen von Pantoffelform, die Unterſeite iſt gehöhlt, und rings, nur hinten nicht, ſteht ein ſcharfer, vorn noch gekerbter Rand, der in eine ſtumpfe Spitze ausläuft. Die Rückſeite iſt gewölbt und mit Vertiefungen gekerbt, welche die Idee begünſtigen, hier ſeien Muskeln zu ſeiner Bewegung angeheftet geweſen.

Die Unterkinnlade mögten wahrſcheinlich die unter dem Namen Conchorhynchus bekannten Verſteinerungen gebildet haben. Es ſind dies eben ſo geformte pantoffelähnliche, ſtarke Schalen, deren Erhöhung man ſich in das ausgehöhlte Dreieck des Rhyncholithen recht gut paſſend denken kann. Beide zuſammen würden einen harten, hornigten Schnabel bilden, der dem unſerer Nautilen und Sepien ſehr ähnlich wäre, welcher ihnen zum Zerkleinern ihrer Nahrung, der Schalthiere, ſehr gute Dienſte leiſtet.

Wir kennen zwar das Thier nicht mit Beſtimmtheit, dem dieſe Schnäbel gehörten: doch können wir ſie, analog den Unſrigen, jenen Nautilen und Ceratiten zutheilen, welche die Urmeere belebten.

Wir kennen

Rhyncholithes hirundo Faure Biguet.
„ larus d'Orbigny und
„ acutus Blainv.

Taf. XIV. Fig. 8.

Alle drei ſind nur ſehr wenig verſchieden, und im Muſchelkalk des Schwarzwaldes und von Lüneville zu Haus.

Pemphix H. v. Meyer.

Wir finden im Muſchelkalk dieſen ſchönen Krebs in ſeltenen und noch ſeltener vollſtändigen Exemplaren. Der äußere Anblick zeigt viel Aehnliches mit unſerm Flußkrebs, von dem er indeß, genauer beſehen, weſentlich verſchieden iſt. Der walzenförmige Cephalothorax wird durch mehrere tiefere und flachere Furchen abgetheilt, und iſt mit kleinen warzen- oder blaſenartigen (πέμφιξ) Erhöhungen beſäet. An der Stirnſpitze ſtehen ſechs kurzgliedrige Geißeln, von denen zwei ſehr lang, die beiden andern Paare aber nur ganz kurz ſind. Er hatte fünf Fußpaare, deren Vorderes ſich zu einem derben Paar Scheeren entwickelte. Der Schwanz war aus ſieben Gliedern oder Segmenten gebildet, die mit einer gefranzten Schwimmfloſſe, wie beim Flußkrebs, endeten.

Er iſt in den oberſten Gliedern des Muſchelkalks, gleich unter den Dolomiten, heimiſch, und

wird in Württemberg und Baden zu Crailsheim, Jaxtfeld, Sulz, Rottweil, Bruchsal, bei Würzburg, bei Basel, Blittersdorf, Weißenburg — gefunden. Auffallend ist es noch, daß über und unter seiner Schicht die Enkriniten in Massen sich entwickeln, dort aber, wo man diese Krebse findet, kein Trochit von ihnen sich zeigt.

Pemphix Sueurii.

Palinurus Sueurii Desmarest.

Macrourites gibbosus Schübler.

Taf. XIII. Fig. 2.

Wir sagten schon oben, daß das Salzgebirge uns bis jetzt keine ganzen Fische geliefert habe, obgleich ihre häufigen und in ganzen Schichten abgelagerten Reste uns ihr Vorhandengewesensein in diesen Gebilden unwidersprechlich darthut. Agassiz, der unermüdliche Forscher auf diesem Gebiet, hat die Zähne, Knochen, Schuppen zu ordnen gesucht, und folgende Geschlechter darnach aufgestellt. Das Material dazu bot ihm das Bonebed, unter der Lettenkohle und über dem Hauptmuschelkalk, in reichster Fülle; denn hier ist eine ganze, zuweilen zu Fußdicke anschwellende Strate nur aus Knochen und Zähnen von Fischen und Eidechsen zusammengesetzt. Es scheint, alles Leben ward auf dieser Grenze ertödtet, zernichtet, und nur die festesten Körpertheile senkten sich, vom Wogenschlag gespült, mit Schlamm zu dieser Breccie nieder.

Gyrolepis Ag.

Taf. XI. Fig. 6.

Man kennt stumpfe, in mehreren Reihen geordnete Zähne und Schuppen mit hervorstehender, conzentrischer Wachsthumstreifung, und hat vier Arten,

Gyrolepis maximus, tenuistriatus, asper und Albertii, unterschieden.

Aus dem Bonebed.

Saurichthys Ag.

Taf. XI. Fig. 10.

Die Zähne dieses Genus standen, ungleich groß, in einer Rinne des Kiefers wie bei einigen Sauriern, waren kegelförmig spitz und an der abgesetzten Krone zart gestreift, mit kurzer, stumpfer Wurzel. Man glaubt drei Arten erkannt zu haben.

Saurichthys apicalis, bei Baireuth gefunden.

Placodus Ag.

Man kennt blos vier- oder sechseckige, platte Zähne mit abgerundeten Kanten, die man im bun-

ten Sandſtein Zweibrückens und im Muſchelkalk Schwabens, Frankens, Preußens und Frankreichs fand.

Placodus gigas Ag.

Psammodus Ag.

Taf. XI. Fig. 7.

Flache, längliche, ſandig punctirte Zähne, Ps. angustissimus, elytra, heteromorphus, reticulatus, im bunten Sandſtein, dem Muſchelkalk und Keuper.

Acrodus Ag.

Taf. XI. Fig. 11.

Eine flache Zahnkrone, mit einer Längsfalte, von der viele Querfalten ausgehen.

A. Gaillardoti und A. Braunii,

erſterer aus dem Zweibrücker bunten Sandſtein, letzterer aus dem Muſchelkalk und den Keupermergeln.

Hybodus Ag.

Taf. XI. Fig. 8.

Wird durch eine ſeitlich zuſammengedrückte Zahnkrone bezeichnet, die ſich in eine Haupt- und mehrere kleine Nebenſpitzen erhebt.

Wir kennen drei Arten, die vom Muſchelkalk aufwärts bis zu den Keupermergeln gefunden werden.

Hybodus plicatilis Ag.

Ceratodus.

Sonderbare, gezackte, horn- oder ſägenförmige, 1 — 3 Zoll große Zähne, die Plieninger für Schlundzähne hält. Ceratodus serratus, Guilielmi etc. Muſchelkalk.

Wir kommen zu den Reptilien des Salzgebirges, welche Graf Münſter in zwei Haufen: die Seedrachen, mit floſſenartigen Schwimmfüßen, kleinem Kopf auf langem Schlangenhals, und krokodilartige Eidechſen, mit normalen Füßen, kurzem Hals und großem Kopf — ſonderte. Beide ſind indeß in keiner Art vollkommen bekannt, ſondern nach einzelnen gefundenen Theilen hypothetiſch ergänzt.

In den ſchon oben berührten Knochenlagern (Bonebeds) finden wir den Koth dieſer Thiere in großer Menge verſteint; man nennt ihn „Koprolithen.“ Sie ſind cylindriſch oder eiförmig, an einem Ende ſtets mehr geſpitzt zulaufend, wie am andern, 1 — 2 Zoll lang und oft über zolldick. Einige

erſcheinen mit glatter Oberfläche, andere zeigen deutliche Eindrücke des Gedärms, ſcharfe Furchen, welche nur halb herumgehen, und ſo an die Einſchnürungen im Dickdarm der Säugethiere erinnern, nie aber, in einer Spirallinie fortgeſetzt, an eine ſchraubenlinige Darmklappe zu denken erlauben. Abgerieben oder ſonſt verändert erſcheinen ſie nicht: ſondern liegen ſehr wohlerhalten da, weßhalb man ſchon auf die Idee gekommen iſt, die ganzen Bonebeds ſeien aus unverdaulichen Auswurfſtoffen der gefräßigen Seedrachen entſtanden. Das Innere der Koprolithen iſt eine feinerdige Maſſe, welche an ein graues Steinmark erinnert, einzeln darin liegen Schuppen, Zähne ꝛc.

Nothosaurus v. Münster.

Taf. XI. Fig. 2 u. 3.

Den Kopf dieſer mächtigen Eidechſe kennt man nicht, nur das Vorderende eines Unterkiefers von eigener Bildung. Das verbreiterte Ende der Schnauze trägt 3 — 4 furchtbare Fangzähne, welche nicht mit den Backenzähnen auf gleicher Linie ſtehen. Sie ſind nur wenig gebogen, ſcharf kegelförmig, und ſtark gerippt. Der Hals hatte mindeſtens 27 Wirbel, Bruſt- und Lendenwirbel fand man ſchon 22, und mit 27 Wirbeln iſt der Schwanz noch nicht vollſtändig. Die Wirbel ſind hinten und vorn gehöhlt. Die Rippen — 22 Paare — gingen bis zum Becken. Die vordern Extremitäten waren ſehr verlängert und endeten in eine ſpitzige Floſſe. — Wir kennen drei Arten aus dem Muſchelkalk.

Nothosaurus giganteus Münst.

Einzelne, gewaltige Knochen, wie Bärenknochen; Fangzähne über der Wurzel noch 2 Zoll lang und $^3/_4$ Zoll dick. Bei Baireuth gefunden.

Nothosaurus mirabilis v. Münst.

Er war etwa 7 Fuß lang, und ſeine Dimenſionen erreichen kaum ein Fünftel des Vorigen.

Nothosaurus venustus v. Münst.

Kaum 2 Fuß lang.

Die Reſte aller drei Arten werden beſonders in Thüringen und Niederſachſen, aber auch in Württemberg gefunden.

Dracosaurus v. Münst.

Taf. XI. Fig. 4.

Sehr große, doppelt gehöhlte Wirbel, Kopf dem des Conchiosaurus ähnlich, die ſchlanken Zähne ſind ſtark gebogen, hohl und geſtreift, Backenzähne nur klein.

Dracosaurus Bronnii v. Münst.

aus dem Baireuther Muſchelkalk.

Conchiosaurus.

In der Sammlung d. Hrn. Grafen zu Münſter wird ein unvollkommener Schädel bewahrt, der eine abgeſtumpfte Schnauze mit eingekeilten, geraden, ungleich großen Zähnen weist, welche hohl ſind, und in denen, wie bei den Ichthyoſauren, ſchon die nachkommenden jungen Zähne ſtecken. Die Naſenlöcher ſtehen am Ende der Schnauze.

Er ist gleichfalls aus der Gegend von Baireuth, und

Conchiosaurus clavatus

genannt.

Krokodilsaurier.

Metriorhynchus v. Mayer.

Bei Markt Steft am Main fand man ein Schädelfragment — sonst unbekannt.

Mastodonsaurus Jaeger.

Taf. XII.

Eine der auffallendsten und abenteuerlichsten Gestaltungen, die uns die Vorwelt überlieferte. Der Kopf, welchen die Sammlung der Centralstelle d. landw. Vereins in Stuttgart bewahrt, wohl das vollständigste Exemplar, ist 2½ Fuß lang und 2 Fuß breit; die Augen — nach Quenstedt die Schläfenlöcher — 6 Zoll lang und 3½ breit. Die Gelenkfläche des Hinterhauptbeins ragt als zwei ovale starke Condylen hervor, welches bei keinen Amphibien sonst, als nur noch bei den Batrachiern, gefunden wird. Vorn stehen mehrere mächtige Fangzähne im Rachen, der geöffnet schier einen Mann hätte verschlingen können, welche mit den in Schottland gefundenen, und einem großen Fisch zugeschriebenen (dem Megalichthys) sehr große Aehnlichkeit haben. Sie sind in der Mitte regellos längsgefurcht, die Spitze aber wieder glatt; die Krone, glänzend emaillirt, ist 1½ Zoll dick und über 3 Zoll lang. Das Innere dieser Zähne wird in geschlängelten Figuren von Schmelzblättchen durchzogen, welches Owen veranlaßte, das Thier Labyrinthodon zu nennen; Andere nannten es, der breiten, flachen Stirne halber, Metopias. Die Wirbel sind beiderseits flach concav. Mächtige Panzerplatten deckten dieses Riesenthier, welche, wie der Kopf, mit mannigfach verzweigten, unregelmäßigen, rundlichen Längsfurchen dicht bedeckt waren; an einzelnen Stellen erreichen sie die Dicke eines Zolls.

Das Thier scheint in England, im Sandstein von Bernburg ꝛc. vorzukommen; am deutlichsten sind seine Reste im Alaunschiefer von Gaildorf in Württemberg, und im Keupersandstein von Stuttgart und seiner Umgebung erhalten.

Phytosaurus Jaeger.

Im Keupersandstein bei Rübgarten, am Neckar; Altenburg gegenüber wurde der natürliche Abguß eines seiner Zähne beraubten Unterkiefers gefunden. Lange versuchte man, daraus eine pflanzenfressende Eidechse zu deuteln; Quenstedt wies indeß auf's Bündigste nach, daß man nicht behaupten kann, es sei Fisch, Amphibium oder Säugethier gewesen.

Chirotherium Kaup.

Auf den, zum obern, bunten Sandstein (nicht Keuper) gehörenden Platten zu Heßberg bei Hildburghausen, fand man die Fährten mehrerer Thiere reliefartig gebildet, deren deutlichste und größte man, der Handähnlichkeit wegen, einem Quadrumanen (Affen) oder Pedimanen (Beutelthier) zuschreibt,

welches man mit obigem Namen bezeichnete. Undeutlichere Thierfährten anderer Form fand Profeſſor Plieninger auch im Stuttgarter Keuperſandſtein.

Chirotherium Bartii Kaup.
Chirosaurus Kaup.
Palaeopithekus Voigt.
Didelphys Wiegmann.
Amphibium? Berthold.

Die größere Hintertatze findet ſich bis einen Fuß lang, Vordertatze 7 Zoll, Schrittweite 3 Fuß 6 Zoll. Das Thier mag alſo, bei entſprechender Höhe, etwa 8—9 Fuß lang geweſen ſein. Fährten, die Duncan und A. im ſchottiſchen Sandſtein bemerkten, glaubt Buckland Schildkröten zuſchreiben zu müſſen.

Das Oolithgebirge nach Bronn's Lethäa.

Obere Juragruppe.
- Portlandſtein.
- Kimeridgethon.

Mittlere Juragruppe.
- Lithographiſcher Kalkſtein.
- Korallenkalk.
  - Aſtartenkalk.
  - Nerineenkalk.
  - Korallenoolith.
  - Korallenkalk.
- Weißer Jurakalk.
- Oxfordthon und Kellowayrog.

Untere Juragruppe.
- Cornbraſh.
- Foreſtmarble.
- Kleinkörniger Oolith.
- Walkererde.
- Unterer, dichter Jurakalk.
- Oberer Liasſandſtein.

Liasgruppe.
- Liasſchiefer.
- Liaskalk.
- Unterer Liasſandſtein.

Der Jura nach Quenstedt.

Weißer Jura.

ζ. Krebsscheerenkalkplatten.

Blaue, arme Thone.

ε. Coralrag.

Dolomite und homogene Kalke.

δ. Regelmäßige Kalkbänke.

γ. Spongitenlager.

β. Geschichtete Kalkbänke.

α. Impressakalke.

Brauner Jura.

ζ. Ornatenthon.

ε. Eisenoolithe und Thone.

δ. Graublaue Mergelkalke.

Thone mit Bel. gigant.

γ. Blaue Kalke. Mergel- / harte Kalk- } Lage.

β. Braune Sandsteine mit Eisenerzen.

α. Opalinusthone.

Mächtige, petrefactenarme Thone.

Schwarzer Jura.

ζ. Jurensismergel.

ε. Posidonienschiefer mit Sauriern und Fischen.

δ. Amaltheenthone.

γ. Nummismalismergel.

β. Turnerithone.

α. Sand und Thonkalke.

Der Jura.

Das Salzgebirge begann mit dem bunten Sandstein und seinen eisenrothen Farben. Der gelbe ndstein, mit seinen hundertfach geschichteten, blauen, rothen und violetten Mergellagen schließt es ab. dunkles, bräunliches Grauschwarz wird plötzlich die herrschende Färbung des Gesteins, in welchem Menge neuer Organismen unsre Aufmerksamkeit erregen. Auch der oberflächlichste Beobachter kann , hier gezogene, wichtige Grenze nicht übersehen, sobald er das Gebiet des Lias betritt.

Die alten Benennungen „Lias, Oolith“ ꝛc., vertauschen wir billig mit der von L. v. Buch eschlagenen Eintheilung in schwarzen, braunen und weißen Jura, womit wir wieder eine ße, abgeschlossene Bildungsepoche umfassen.

Unmittelbar über den gelben Sandsteinen, mit denen der Keuper schloß, lagern nur wenige Fuß ftige, dunkle Kalkbänke, welche die wichtigeren Leitmuscheln des Lias bieten, wie Plagiostomen, phäen, Thalassiten ꝛc. Auf den Ablösungsflächen insbesondere, wo der dunkel graublaue Kalk durch witterung schmutzig gelbbraun ward, findet man nicht selten ein dickes Netz verzweigter, orga- er Reste, die man

Fukoiden

genannt hat, ohne dieſe Benennung klar rechtfertigen zu können; eben ſo gut könnten es auch liegende Corallenſtämme ſein. Sie bilden netzartige, regellos ſich trennende und vereinende Zweiggeflechte von Arm- bis Strohhalmdicke. Die einzelnen Fäden dieſes Netzes beſtehen aber deutlich aus einer Menge vereinzelter Faſern, die ſich hier zu einem Tau zuſammenlegten.

Knochen.

Sie ſind nicht ſehr ſelten in dieſen Kalken, indeß zu ſchlecht erhalten, um ſie beſtimmen zu können; doch erinnert ihr Bau eher an die Textur des Fiſch- als Sauriergerippes. Quenſtedt fand große Floſſenſtacheln von Haien (Ichthyodorulithen).

Glyphaea grandis.

H. v. Meyer hat das Bruchſtück eines Krebſes ſo benannt, welches v. Alberti in dieſen Kalken gefunden hatte.

Ammonites psilonotus Quenstedt.

Taf. XVII. Fig. 2.

(Von ψιλός, glatt, νῶτος, Rücken.) Die flache Scheibe dieſes Ammoniten iſt aus vielen Umgängen aufgewickelt, und erreicht nur ſelten 4 Zoll Durchmeſſer. Die ziemlich dicke Schale iſt kaum ſichtbar quer geſtreift, der Rücken völlig glatt. Nur eine Abart iſt

Ammon. psilon. crenatus Q.

Taf. XVII. Fig. 3.

mit ſchwachen, welligten Knoten auf der Seite, die aber weder auf den glatten Rücken reichen, noch den innern Umgang berühren. Beide kommen in der Schicht unter den folgenden Arieten (A. Bucklandi etc.) nicht mit ihnen vor; werden aber überall, wo dieſe ſich finden, nicht vergebens geſucht werden.

Ammonites Bucklandi Sow.

Taf. XXI. Fig. 1.

Ammonites bisulcata Brug.

Ammon. arietis v. Schl.

Planites bisulcatus de Haan.

Er iſt der Repräſentant der Arieten genannten Ammoniten. Die Seiten decken ſehr große, ſcharfe Falten, die nicht ganz an der Vereinigung der Umgänge, der ſogenannten Naht — entſpringen, doch aber hier nicht allmählig, ſondern ſchnell und ſcharf ſich erheben; am Rücken angekommen, eben ſo ſchnell enden, indem ſie eine Biegung nach vorn machen. Auf dem Rücken erhebt ſich ſtets ein Kiel zwiſchen zwei Furchen, in welchem frei der Sipho verläuft. Da, wo die Rippen ſich nach vorn biegen, erheben ſie ſich oft zu ſpitzigen Buckeln, die man aber nicht als beſondere Kennzeichen anſehen darf, ſondern da, wo der Ammonit häufig iſt, in jeder Schattirung zwiſchen Stachel und Anſchwellung finden kann. Er erreicht oft 2, ja 3 Fuß Durchmeſſer und darüber.

Gefunden wird er im Liaskalke Englands, Frankreichs, der Schweiz, Preußens und beſonders Württembergs.

Ammon. Conybeari.

Ein Ammon. Bucklandi mit ſchwächeren, und alſo bei gleichem Durchmeſſer häufigeren Umgängen, ſonſt gleich.

Gleiche Fundorte.

A. Brookii.

Taf. XIX. Fig. 2.

Iſt nur Bucklandi mit ſtarken Rippenfalten und dickeren Windungen, wie gewöhnlich.

Ammon. kridion Hehl.

Ein kleiner, etwa 2 Zoll großer A. Bucklandi, deſſen Rippenknoten ſich ſtark markiren, dann aber keulenförmig mit den Seitenfalten verlaufen. Wird mit den andern Arieten gefunden.

Nicht ſelten ſieht man die Kammern der Arieten hohl, und mit ſchönen Kalkſpath-Kryſtallen ausgeſetzt.

Ammon. angulatus Schloth.
A. colubratus Zieten.

Taf. XVII. Fig. 1.

In den Sandkalken unter den Arieten, ſelten auch mit ihnen, kömmt dieſer Ammonit vor. Kleine Exemplare von ½ — 2 Zoll Durchmeſſer, ſind mäßig flach, mit zugeſchärftem Rücken; die Seiten mit ſcharfen, engen, einfachen Rippen beſetzt, die auf dem Rücken ſich nach vorn wenden, und am Kiel ſich in einem Winkel vereinen, der die Benennung rechtfertigt. Er erreicht, wiewohl nicht häufig, bis einen Fuß Durchmeſſer, doch verflachen ſich, wie bei allen größeren Ammoniten, dann die Rippen, und eine Furche wird auf dem Rücken im Winkel der Rippen ſichtbar, die leicht zu Verwechslungen mit A. Parkinsoni verleitet.

Nautilus aratus Schl.
N. giganteus Schübler.

Taf. XVIII. Fig. 1.

Selten wird man Arieten finden, ohne dieſen Nautilus zu ſehen. Seine Schale hat ſcharfe Längsreifen, iſt aber bei größeren Exemplaren — er erreicht bis 1½ Fuß Durchmeſſer — meiſtens abgeſprungen; zerſchlägt man aber ſolch' großes Stück: ſo trifft man die innern Windungen zart gegittert, von der Kreuzung dieſer Längsſtreifung mit den Zuwachslinien, die, wie die queren Scheidewände, in weicher Wellenlinie ſich ſchwingen. N. intermedius und truncatus Sow., auch astacoides Ph., weichen wohl nur unweſentlich von N. aratus ab. Die Fundſtätten ſind die bei A. Bucklandi angegebenen.

Belemnites Breyn.

Ein neues Petrefact tritt hier zuerſt auf, welches, zwar vielbeſprochen, doch uns noch kein klares Bild des Thiers gibt, deſſen Theil es einſt war. Die neueſte Entdeckung des Engländers Owen ſoll es zu den Tintenfiſchen ſetzen. — Der Belemnit iſt ein rundlicher, zugeſpitzter Kegel, der aus übereinander liegenden Schichten beſteht, welche an der Baſis des Conus eine gleichfalls ſpitzige Höhlung

laſſen, deren Centrum mit dem des Belemniten zuſammenfällt. Die Höhlung nennt man die Alveole; ſie iſt mit einer Verſteinerung, dem Alveoliten, genau paſſend erfüllt, deren Geſteinmaſſe ſich ſchon auf den erſten Blick vom Belemniten, ſeiner Scheide, weſentlich unterſcheidet. Bei genauerer Anſicht erkennt man quere Einſchnitte an ihm, und der ganze Kegel ſtellt ſich als aus concav-convexen, dünnen Scheiben, wie Uhrgläſer etwa, aufgeſetzt, dar. Durch alle hindurch geht ein kaum bemerkbarer Sipho, die Nahrungsröhre. Oft wird der Alveolit, aus der Scheide gefallen, gefunden (Montforts Calirrhoë), bei ſehr ſeltenen Exemplaren ſetzt er ſich auch außer der Scheide, in gleichem Bau, fort; auch Verwechslungen mit Orthoceratiten haben ſie veranlaßt. — Belemniten mit dünner Taille, zerbrachen an der ſchwächſten Stelle, welche durch Rollen oder Verwitterung noch ſpitziger wurde. So entſtand die Meinung, zweigeſpitzte Belemniten gefunden zu haben, die man Actinocamax nannte. Eine Menge Hypotheſen über Belemniten, wie z. B. Raspails, Voltz's ꝛc., gehören in gelehrtere Werke. Alter u. dgl. ändern Vieles an der Form der Belemneen, welches gar zu gern als Gelegenheit, ein neues Genus zu bilden, ergriffen wird, und doch zeigt jede tüchtige Belemnitenſuite, daß kein Petrefact durch Verwitterung und wirkliche, oft ſehr barocke, Verkrüppelung ſo ſehr in der Form variirt, wie eben dieſes.

Belemnites brevis Blainville.

Dieſer, der älteſte aller Belemneen wird ſelten nur 2 Zoll lang und verjüngt ſich von der breiten Grundfläche ſchnell zu einer gedehnten Spitze, an welcher man keine Furchen oder Falten bemerkt, die ſich aber merklich zur Bauchſeite krümmt. Beide Seiten ſind etwas abgeplattet.

Er findet ſich im Liaskalk des Calvados und des Lozèredepartements, auch an der oberen Saone, in Franken bei Banz, in Württemberg bei Mähringen und Kaltenthal auf den Fildern; bei Göppingen, Balingen, Waſſeralfingen, Rommelsbach ꝛc.

Terebratula lagenalis Schl.
T. marsupialis Z.
T. ornithocephala Sow.

Ihre Schale bildet ein oft über einen Zoll langes Oval ohne Falten und Rippen; der Schnabel iſt ſtark gebogen, mit weitem Loch.

Sie iſt ſehr weit verbreitet, und wird verkieſ't noch in den Nummismalismergeln getroffen. England und Frankreich haben ſie im entſprechenden Geſtein ſehr häufig, Baiern zu Rabenſtein und Romansthal bei Banz, Gräfenberg, Eggersdorf, der Theta; Württemberg zu Waſſeralfingen, Wisgoldingen, Balingen, Spaichingen, Metzingen ꝛc.

Terebr. vicinalis v. Buch.
T. digona Sow.
T. cornuta Sow.

Auch ſie hat eine glatte, nur durch Zuwachsſtreifen runzliche Schale, von abgerundet fünfeckiger Form, an der Stirnſeite zwei ſtarke Vorſprünge, wie Hörner, zwiſchen welchen die Mittellinie tief eingebogen iſt. Der Schnabel biegt ſich nicht ſtark über, und hat nur eine kleine Oeffnung. Beide Schalen ſind ziemlich gewölbt.

In Württemberg wird sie zu Pforen, Göppingen und Ofterdingen, dann in der Schweiz, der Oberpfalz und im Calvatos — gefunden.

Terebr. triplicata Phil.

Taf. XXIII. Fig. 5.

Sie hat viel Aehnliches mit der höher auftretenden T. rimosa, ist aber flacher und nie verkies't. Nur selten erreicht sie die Größe einer Haselnuß, hat einen freien Schnabel mit feiner Öffnung, und rings herum 12 — 14 Falten, wovon 3 — 4 in's Mittelfeld der Stirn kommen.

Fundorte: Willershausen bei Nordheim, Kahlefeld, Amberg; in Württemberg Pliensbach, Balingen, Heiningen, Donauöschingen, Romelsbach; in der Steinlach in größter Menge.

Spirifer Walcottii Sow.
Trigonotreta Walcottii Knorr.
Delthyris Walcottii Goldf.

Taf. XXIII. Fig. 1.

Der Kanal in der Schale des Schnabels geht scharf, von den zwei stärksten Falten begrenzt, bis zur Spitze, und hat, außer diesen, noch zu jeder Seite vier schwächer werdende Rippen. Auch die Bauchschale macht einen hervorstehenden Buckel, wie den Versuch eines Schnabels. Die ganze Muschel ist wie fein gekörnt, und wechselt in Gestalt und Größe sehr, letztere von einer Erbse bis zu einem Taubenei.

Sie findet sich zu Ubstadt bei Heidelberg, um Baireuth, zu Geißingen bei Donauöschingen, Vaihingen a. d. Fildern, Metzingen, Balingen, bei Basel, bei Lion, im Elsaß, der Normandie — England ꝛc.

Gryphaea Lamk.

Die Schale der Gryphäen besteht aus einer mit dem Schloßbuckel sich einbiegenden, rauhen Klappe, auf die ein weit kleinerer, gleichfalls sehr rauher Deckel flach sich legt. Das Schloß ist ohne Zähne. Die rechte, große Schale wird durch eine vertiefte Furche, die sich zur Seite hinzieht, in zwei ungleiche Parthien getrennt.

Gryphaea arcuata Lamk.
Gr. incurva Sow.

Taf. XVIII. Fig. 3.

Nie fehlt an allen Fundorten der Arieten, wo nur der dunkle Kalk ansteht, eine Menge dieser Muscheln; so daß man ihn nicht mit Unrecht „Gryphitenkalk“ genannt hat. Es ist mit den Arieten hier die bezeichnende Leitmuschel. Die Insichkrümmung des Schnabels macht einen vollkommenen Umgang, welcher sich zur Seite biegt. In der Jugend ist die Muschel mit der Schnabelspitze angeheftet, bis sie gereifter sich lostrennt. Die Anwachsstreifen bilden quere, rauhe Runzeln. Gr. suilla und Maccullochii sind nur verbreiterte Varianten dieser einzigen Art.

Ostrea — Auster.

Die vorweltlichen Austern waren, wie die unserer Meere, mit der rechten Klappe an einen Fel-

sen oder sonstigen Gegenstand angewachsen. Die angeheftete Schale ist auch gewöhnlich größer und tiefer, indeß die Linke deckelartig, besonders mit kürzerem Schloßbuckel, darauf sich befestigt. Das Schloß selbst ist zahnlos; nur ein großer Muskeleindruck steht etwas seitlich.

Ostraea irregularis Goldf.

Eine selten über Zoll große Muschel von sehr wechselnder Form, auf dem Fels, Plagiostomen oder andern Muscheln aufsitzend. Rings hebt sich ihr Rand steil empor, wenn gleichsam der Boden ihrer Schüssel der Form des Gegenstandes, auf dem sie klebt, folgt. Auch eine Auster mit Falten kömmt, besonders in Württemberg, vor, die mit O. difformis des Muschelkalks viel Aehnliches hat, aber auch O. irregularis sein könnte.

Sie findet sich stets an den aufgeführten Fundorten des Gryphitenkalks.

Plagiostoma giganteum Sow.

Taf. XVI. Fig. 2.

Wir beziehen uns auf die beim Muschelkalk angegebene Characteristik dieses Genus. Diese Art erreicht einen Durchmesser von 6 — 8 Zoll, mit glatter, kaum durch Wachsthumstreifen markirter Schale, die in den Sandkalken oft durch Eisen schön gelbroth gefärbt ist.

England, Frankreich, Polen und die Schweiz haben sie, am Hainberg bei Göttingen, bei Goslar, Helmstedt, Schöppenstedt in Braunschweig, Gräfenberg in Franken, auf den Fildern bei Stuttgart, zu Wäschenbeuren, Rommelsbach, Denkendorf, Sebastianweiler ꝛc.

Plagiostoma punctatum Schl.

Taf. XVIII. Fig. 2.

Die Gestalt ist dem Vorigen auffallend ähnlich, wenn wir es uns verkleinert denken. Die Schalen sind mit zarten und stärkeren, punctirten Furchen ziemlich eng bezeichnet.

Gleicher Fundort.

Plagiostoma duplicatum Sow.

Eine zierliche, kleine Muschel von höchstens $^3/_4$ Zoll Größe. Die Form ist die schiefe Rundung der Plagiostomen mit der geraden Schloßseite. Die Klappen sind mit scharfen, hohen Rippen dicht bedeckt, doch setzt zwischen jedem Paar eine feinere vom Rand her sich ein.

Balingen, Spaichingen, Donaueschingen, Denkendorf in Württemberg geben sie sehr schön.

Pecten textorius Schl.

Die Seiten dieses bis in die obersten Schichten des weißen Jura's hinaufreichenden Pectens sind mit scharfen Rippen markirt, die indeß nicht alle vom Schloß auslaufen, sondern vom Rand aus, setzen in unbestimmten Zwischenräumen einzelne Reifen ein. Die regelmäßigen Anwachsringe zerschneiden diese Rippen kreuzend zu gleichen, scharfen Schuppen. Er erreicht 2 — 3, selten 4 Zoll Durchmesser, und findet sich in Franken und Württemberg überall mit den Arieten.

Pecten glaber Hehl.

Eine ſehr weit verbreitete Conche, flach, mit den deutlichen, großen Ohren, der glatten, runden, kaum durch Zuwachsſtreifen markirten Schale.

Sie wird überall im Lias, außer den Schiefern gefunden.

Avicula inaequivalvis.
Monotis inaequivalvis Sow.

Die erſte der zierlich geſtreiften Muſcheln dieſer Gattung, die ſich durch die große Ungleichheit ihrer beiden Schalen auszeichnen. Gewöhnlich ſieht man nur die große, zollbreite, gewölbte Schale mit den 12 — 16 weit getrennten, ſcharfen Radien, und dem einen langen, ſpitzen Ohr oder Flügel; die zweite Klappe iſt flach, kleiner, und wird nur ſelten gefunden. Sie ſteigt auch höher hinauf in die Schiefer- und Liasſandſteine, wird dann aber kleiner.

Zu Oeſtringen und Abſtadt in Baden, zu Boll und Metzingen im Schiefer, zu Balingen, Mögglingen, Rommelsbach, Vaihingen in Württemberg, zu Gröz und Banz in Franken, zu Willershauſen, Markoldendorf, Königslutter in Braunſchweig, bei Potsdam — in Schweden, England, Frankreich.

Pinna Hartmanni Z.

Ein langer geradliniger Keil mit gerundetem Rand, oben in eine ziemlich ſcharfe Spitze auslaufend, wird meiſtens nur als Steinkern gefunden, den eine Längsfurche theilt, wo die Schalen ſich berührten.

Sie wird nur im harten Liaska getroffen, in ſelteneren Fällen auch im Sandkalk.

Thalassites (von θαλασσα, Meer).

Vormals nannte man dies bezeichnende Geſchlecht nach unſern lebenden Flußmuſcheln Union, doch waren dieſe Verſteinerungen, obwohl in der Form ſehr ähnlich, pelagiſche Geſchöpfe, wie ihr ſtarker Schalenbau und die übrigen Vorkommniſſe ihrer Strate beweiſen. Die Form iſt ein in die Länge gezogenes Oval, das Schloß hat einen ſpitzigen Zahn. Die äußere Seite iſt von Zuwachsſtreifung dem Rand parallel, rauh.

Thalassites concinna Sow.

Taf. XVI. Fig. 3.

Die Geſtalt iſt ganz die unſerer Malermuſcheln, der auch die Größe entſpricht. Ihre dicke Schale kömmt nur im untern Liasſandſtein vor.

Gefunden im angegebenen Geſtein in England, Silberbach im Lippe'ſchen, am Hüttenberg bei Oker, bei Oſterwick in Braunſchweig, bei Metzingen und Reicheneck, auf den Fildern bei Stuttgart.

Thalassites crassiuscula Sow.

Kürzer, gedrungener, gewölbter wie die Vorige. — Sehr ſchön auf der Waldhauſer Höhe bei Tübingen, und ausgezeichnet zu Orsleben, zwiſchen Wolfenbüttel und Magdeburg.

Thalassites Listeri Sow.
„ hybrida.
Unio depressus Z.
„ Nilssoni Koch & Dunker.
„ trigonius K. & D.

Lauter verſchiedene Namen für dieſelbe Sache, wenn man nicht unbedeutende Verſchiedenheiten für Gattungszeichen nehmen will. Sie iſt noch ſtumpfer wie vorige, bis zum abgeſtutzten, der Rand iſt zuweilen etwas leicht eingebogen.

In England, beſonders aber in Württemberg zu Göppingen, Plochingen, Straßdorf, Wäſchenbäuren, Mögglingen, Uhingen, Fachſenfeld ꝛc.

Pholadomya Sow.

Die Pholadomyen zeichnen ſich durch ſtarke Wölbung der dünnen, gereiften Schale, die hinten bedeutend klafft, und auch in dieſer Richtung ſich verlängert, aus. Das Schloß mit einer Randleiſte um eine lang dreieckige Schloßgrube in beiden Klappen. Wir kennen eine lebende Art.

Pholadomya ambigua Sow.

Dieſe ſchöne Muſchel erreicht 3 — 4 Zoll Länge bei der ſtarken Hälfte der Höhe. Starke, wulſtige Zuwachsringe kreuzen ſich auf der bombirten Seite mit einer verſchiedenen Zahl 8 — 10 weitläufiger, ſcharfer Reifen, die, vom Schloß auslaufend, gegen die klaffende Hinterſeite verſchwinden. Das Schloß ſelbſt iſt ſehr nach vorn gerückt. Es gibt eine markirtere und glattere Art, doch iſt der einmal aufgefaßte Totalhabitus nicht zu verkennen. Am ſchönſten erſcheint ſie in den feſten Kalkſtreten, die den Turnerithon durchſetzen, am Rautenberg bei Schöppenſtadt, zu Balingen, Oſterdingen, Metzingen, Göppingen in Württemberg ꝛc.

Astarte Sow.

Das Schloß der Aſtarten ragt nur wenig aus dem Cycloid vor, welches ihre gleichen Schalen bilden. Es hat beiderſeits zwei Zähne, und auch der Rand der Klappen iſt rings fein gezähnelt. Wir haben noch zwei lebende Arten.

Astarte complanata Römer.
Taf. XVI. Fig. 4.

Sie wird etwa ½ Zoll groß, und iſt mit ſcharfen Kreisrippen bedeckt, welche im Schloßwinkel ihr Centrum haben. Sie iſt wenig gewölbt und kömmt nur in der Muſchelſchicht der Sandbänke vor — an den angegebenen Orten, beſonders zu Bempflingen und Reicheneck bei Metzingen, auch zu Oſterleben bei Magdeburg.

Helicina polita Sow.
Taf. XVI. Fig. 6.

Der gedrückte Kreiſel dieſer Schnecke öffnet ſich in einer beinah viereckigen Mündung, die Windungen bezeichnet eine gleichlaufende Doppellinie, die indeß kaum zu bemerken iſt, ſo wie die äußerſt zarten Zuwachsſtreifen.

Trochus anglicus Sow.
Pleurotomaria anglica Br. und Desfr.
Trochus similis de la Beche.

Taf. XIX. Fig. 3.

Aeußerſt ſelten gelingt es, die Schale dieſes großen Kreiſels zu erhalten: ſie iſt zu rauh, als daß ſie leicht aus dem feſten Geſtein ſich zu löſen vermögte. Der Steinkern iſt glatt, zeigt aber ſtets noch die Spuren zweier Reihen dicker Knoten, die das Thier auf den Umgängen trug. In der Mitte der Umgänge, zwiſchen den beiden Buckelreihen, lief ein erhabnes Band hin, welches man nur ſelten auf den Steinkernen angedeutet findet, das man aber in der Höhle, aus der er fiel, deutlich erkennt. Er wird 6 Zoll hoch und 4 — 5 Zoll auf der Scheibe breit.

In Englands Lias iſt er häufig, auch an der oberen Saone findet er ſich in Frankreich, ſeltener in Württembergs entſprechenden Schichten.

Als Spuren von Radiarien findet man einzelne Cidaritenſchilder, denen des Cidarites maximus ähnlich, im Gryphitenkalk, wie auch zollange, dünne Stacheln, die an Cidar. grandaevus des Muſchelkalks erinnern.

Pentacrinites.

Die Pentacriniten ſind Polypen der Urwelt, die auch heute noch in einzelnen, ſeltnen Exemplaren in den oſtindiſchen Meeren gefunden wurden. Aus knolliger Wurzel, die an andern feſten Gegenſtänden ſich anheftet, erheben ſich fünfeckige Stiele von verſchiedener Geſtalt, aus dünnen, einzelnen Gliedern beſtehend, wodurch ihnen große Biegſamkeit gegeben war, und — bei den Lebenden — mit zäher, elaſtiſcher Lederhaut überzogen. Aus den Seiten ſproßten mehr oder minder Hülfsarme, der einfache Stiel trug eine Krone ſchöner Federzweige, die wir im Schiefer näher kennen lernen.

Pentacrinites basaltiformis.

Taf. XXV. Fig. 3.

Die dunkeln Liaskalke enden in einer Bank zerſtörter Pentacrinitglieder, die alles Halts beraubt, durch einander liegen. Die fünf Ecken dieſer Sternchen ſind ſcharf, aber die Vertiefung zwiſchen ihnen iſt nicht tief ausgekehlt, ſondern nur etwas gebuchtet. In der Mitte ſteht der runde Nahrungskanal, um den ſich, fein eingekerbt, die Zeichnung von fünf Blumenblättern ſtellt: ſo, daß jede Blattſpitze auf eine Ecke gerichtet iſt. — Da nur die vereinzelten Stielglieder ſich finden: ſo können wir über die Krone nicht urtheilen.

Auch Holzſtücken finden ſich in dieſer Schicht: doch können ſie zu keiner nähern Bezeichnung veranlaſſen, ohne Rinde und Aeſte, nur in kleineren Splittern vorkommend.

β. Turnerithone.

Ueber der Pentacrinitbank treten dunkle, leicht zu zähem Letten verwitternde Schiefer auf. Nur ſparſam finden wir die Verſteinerungen in ihnen, alles aber, was wir finden, iſt verkies't, und nicht mehr, wie in der vorigen Schicht, in Kalk verwandelt. So hübſch ſich die Verſteinerungen durch die Verwandlungen in Schwefelkies ausnehmen: ſo manches, beſonders größeres Stück, iſt dadurch aber

auch völlig verdorben, und erſcheint wie ein Klumpen gährender Teig. Der Schwefelkies iſt oft noch mit der weißen Rinde des Petrefacts bekleidet: alſo in die innern hohlen Räume eingedrungen und der Abguß des Thiers.

Ammon. Turneri Sow.

Taf. XX. Fig. 1.

Ein ſchöner Ariet, der mit Recht die Schicht benennt: er erreicht nur ſelten 4 — 5 Zoll Durchmeſſer, und würde mit den Ammoniten der vorigen Schicht, beſonders A. Brookii, zu verwechſeln ſein, wenn er größer vorkäme und nicht beſtändig verkies't wäre. Sein Rücken iſt eben ſo gekielt, und ſeine Seiten mit denſelben dicken, ſcharfen Falten markirt. Vorn klebt meiſt eine dicke Schwefelkiesknolle, verunſtaltend an der Mundöffnung.

In England, der Normandie, der Gegend von Banz, im Bette der Erms, unterhalb Reutlingen, bei Balingen, im Bollerbach bei Heiningen findet man ihn.

Ammon. armatus Sow.

A. bifrons Phil.

A. zyphus Hehl.

Taf. XXVI. Fig. 3.

Die Umgänge liegen ſchier rund aufeinander und umfaſſen an der Naht die Unteren nur ſehr wenig. Ueber den Rücken und die Seiten gehen feine, faltige Streifen, dazwiſchen erheben ſich dicht am Rücken auffallend hohe, ſcharfe Knoten oder Stacheln. Dem jungen Exemplar fehlen dieſe Stacheln gänzlich, und es gleicht einem Capricornus äußerſt. Nur ſelten erreicht er 1½ Zoll Durchmeſſer. Die runde Mündung des Jungen wird bei älteren über den Knoten völlig flach viereckig.

Auf ſecundärer Lagerſtätte findet man dieſen ſeltnen Ammoniten bei Berlin und in den Alluvionen von Northamptonſhire, zu Befort am Oberrhein, im Bollerbach bei Heiningen, zu Thurnau in Franken, zu Porrentruy ꝛc.

Ammon. capricornus Schl.

A. planicosta Sow.

A. laxicosta Lamk.

Planites planicostatus De Haan.

Taf. XX. Fig. 4.

Nur ſelten wird dieſer ſchöne Ammonit über 1½ Zoll groß. Die ſcharfen Rippen beginnen an der Naht, theilen ſich nie, verbreitern ſich aber auf dem Rücken zu einer ſtumpfeckigen Raute, woher die Benennung planicosta kommen mag; doch iſt dieſe Ausdehnung nicht gleich, wenn auch ſtets auffallend.

Er wird in England häufig gefunden, zu Oſtweiler im Unterrheindep., bei Baſel, an der Theta in Franken, auf Helgoland, in Württemberg bei Balingen, Heiningen, Metzingen.

Ammonites rariocostatus.

Taf. XX. Fig. 2.

Die Benennung ſparſamrippig iſt ſehr bezeichnend: der Raum zwiſchen den flachen, aber

ſcharfen Rippen iſt ſehr weit; auf dem Rücken läuft ein ſehr ſchwacher, oft kaum bemerkbarer Kiel, den die Rippen, ebenfalls kaum ſichtbar erhöht, erreichen, ohne ſich zu biegen. Die Umgänge überfaſſen ſich ſehr wenig. Er wird ſelten über 2 Zoll groß — ganze und gute Exemplare kommen ſparſam vor, nur etwa in Geoden, welche bei Balingen an der Eyach ſich finden.

Ammon. oxynotus Quenst.

A. maeandrus Z.

Taf. XX. Fig. 3.

Von ὀξύς ſcharf, und νῶτος Rücken ſehr glücklich benannt: denn es iſt wohl der ſcharfrückigſte aller Ammoniten. Er iſt flach, die vorige Windung wird wenigſtens zu $^3/_4$ umfaßt, die Seiten haben leichte, geſchwungene Fältchen, die gegen den Rücken ſich nach vorn biegen. Der Rücken iſt meſſerſcharf, vorzüglich bei größeren Exemplaren, die aber $1^1/_2$ Zoll Durchmeſſer nur ſehr ſelten erreichen.

Gefunden in England — Eßlingen, Metzingen, Ofterdingen, Balingen in Württemberg.

Ammon. bifer Q.

Der Zweigeſtaltete. In der Jugend ganz glatt, mit kaum ſichtbar feiner Streifung, zuweilen ſogar excentriſch gewunden, daß man ihn für einen Euomphalus halten könnte, und runder Mündung. Größer werdend erheben ſich die Rückenſtreifen zu groben Falten; hat er aber $1^1/_2$ Zoll Durchmeſſer erreicht: ſo haben ſich dieſe Falten zu hohen, ſcharfen Stacheln, mit zuweilen doppelter Spitze, ausgebildet, und die Mundöffnung zeigt wegen des geringen Ueberfaſſens der Windungen, eine Ellipſe. Ein Kiel iſt nicht vorhanden und die Seitenfalten verſchwinden wieder zu feinen Wellenlinien. Man findet ihn meiſtens nur in Stücken, die Kammern mit Baryt erfüllt.

Pentacrinites scalaris Goldf.

Taf. XXV. Fig. 4.

Die Furchen zwiſchen den Kanten der Säule ſind ſo tief eingedrückt, daß dieſe, wie Zähne eines kleinen, eiſernen Rades, weit und abgerundet hervorſtehen. In der Tiefe der Furche geht eine Leiſte, etwa halb ſo breit wie das Glied, zur andern Kante hinüber, wodurch dieſe Kanten eine Aehnlichkeit mit den Bäumen einer Leiter, die Leiſten mit deren Sproſſen erhalten. Wo ein Hülfsarm ſich anſetzt, iſt die Gelenkfläche glatt, weßhalb die Säule da lieber bricht, als zwiſchen ihnen, wo eine ſcharfgekerbte Blumenzeichnung feſten Halt gewährt. Kronenköpfe ſind nicht bekannt.

Als Fundorte werden Hoheneggelſen bei Hannover, Buntrut, Biberſtein, Metzingen, Zell, Boll, Balingen genannt.

γ. Nummismalismergel.

Die Farbe der nun auftretenden Mergelbänke iſt ein trübes Gelbgrau, mit graublauen Wolken und Flecken. Er zerſpringt äußerſt leicht zu rechtwinkligen Bruchſtücken, die, wie durch die Kunſt neben einander geſtellt, auf entblößter Stelle ſich ausnehmen. Sein leichtes, geradliniges Zerſplittern macht es aber auch beinah unmöglich, eine Verſteinerung aus ihm herauszuſchlagen, ſo häufig ſie ſein mögen; ſie zerſpringen, wie das Geſtein, und das Verwittern geht ſehr langſam. Was aber verkieſ't war,

zerſetzt ſich auf Koſten des umgebenden Kalks, klappert in der Höhlung, und fällt heraus, hat aber oft auch ſehr gelitten. Die Menge des Uebrigen iſt für uns verloren. — Ganze Ammoniten dieſer Schicht ſind, aus den angegebenen Gründen, ſehr ſelten — man findet nur Bruchſtücke, die meiſt nicht ohne Schwierigkeit erkannt werden: da bekanntlich die äußere Form des Ammoniten ſehr wechſelnd iſt.

Ammonites natrix Sow.

Taf. XXI. Fig. 4.

Auf den Seiten ſtehen flache, aber ſcharfe, gerade Rippen, die, am Rücken angekommen, in einem ſtumpfen, oft undeutlichen Knoten enden. Der Rücken hat einen Kiel, der ſich gleichfalls nicht immer ſcharf ausſpricht. Quenſtedt unterſcheidet eine hochmündigere Variation. Er findet ſich in den unterſten Schichten der Nummismalismergel zu Balingen, Reutlingen, Metzingen in Württemberg auch in England.

Ammon. lataecosta Sow.

Nur höchſt ſelten findet man ein ganzes Exemplar, Bruchſtücke aber in Menge. Der Ammonit hat verhältnißmäßig ſehr breite, abgeflachte Seiten, welche mit ſtarken Rippen markirt ſind, die ſich über dem Rücken breiter, aber ſtumpfer, vereinen. Da, wo ſie ſich über den Rücken biegen, ſitzt ein ſtumpfer Dorn, ein zweiter ſchwächerer ſoll etwas unter der Mitte der Seite ſtehen, iſt aber nur ſelten ſichtbar; auch ganz ohne Stachel kömmt er vor. Er geht einerſeits, ſich rundend in den einfachen Capricornus, andererſeits in den Jameſoni über.

Am Rautenberg bei Schöppenſtedt, in Schwaben auf den angegebenen Fundorten.

Ammon. Jamesoni Sow.

Die ziemlich engſtehenden Rippen dieſes Ammoniten biegen ſich gegen den Rücken nach vorn, über den Rücken verſchwinden ſie beinahe ganz. Hat der Vorige die Dornpuncte nicht: ſo iſt er äußerſt ſchwer von Dieſem zu unterſcheiden. Nur die Loben bieten Kennzeichen, und ſind ſchwierig zu erhalten. Quenſtedt unterſcheidet einen hoch- und rundmündigen. — Mit Vorigem.

Ammon. lineatus Schl.

Eine kreisrunde Mundöffnung, die da, wo ſie aufliegt, kaum etwas eingedrückt iſt, nebſt ſehr feinen Streifen, die gleichförmig über Seiten und Rücken gehen, und ſelbſt im Alter ſich ziemlich gleich bleiben, bezeichnen ihn. Er wird ſehr groß; verkalkte Bruchſtücke von 4 — 5 Zoll Durchmeſſer werden gefunden.

Ammon. Davoei Sow.

Taf. XXI. Fig. 2.

Die flache Scheibe dieſes Ammoniten iſt mit feineren Rippen eng beſetzt, aus denen von Zeit zu Zeit ein ſtumpfer Knoten hervorſteht. Auch über den runden Rücken gehen die Streifen. Seine Windungen umfaſſen ſich ſehr wenig, und die Mündung erſcheint faſt viereckig, breiter, wie hoch. — Er findet ſich ſelten verkies't, ſondern in den oberen, feſten Kalkbänken der Schicht, gar nicht ſelten, aber ſo feſt eingewachſen, daß es nie gelingt, ihn herauszuſchlagen: darum iſt er in Sammlungen ſelten.

In England ſoll er im Liasſchiefer vorkommen (Bronn), in Franken, bei Baſel, in Schwaben bei Waſſeralfingen, Metzingen, Reutlingen, Füzen, Achdorf ꝛc.

Ammon. Birchii Sow.

Gewöhnlich nur Bruchſtücke. Der Rücken hat einen ſtets ſcharfen Kiel; die Seiten zeigen zwei, durch eine Rippe verbundene Dornpuncte, von denen der untere etwas kleiner iſt. Die Mundöffnung iſt ſehr ſchmal, ſo daß der ganze Ammonit eine zierlich flache Scheibe bilden würde.

Quenſtedt führt auch einen unbewaffneten A. Birchii an.

Ammon. Backeriae Sow.

A. bifrons Phil.

Er wird nur ſelten einen Zoll groß, iſt ziemlich unregelmäßig, mit nach vorn geneigten, feinen Streifen bedeckt, welche am Rücken in ſeltne, gleichfalls ungleichſtehende Stacheln enden, wodurch der Durchſchnitt des Mundes geöhrt viereckig erſcheint. Er ſoll auch mit gröberen Rippen auftreten.

Fundorte: England, Frankreich, Béfort am Oberrhein, Bruntrut, Thurnau in Franken, bei Berlin (Klöden), die angegebenen Orte in Schwaben, am Rautenberge bei Schöppenſtädt.

Ammon. Bronnii Römer.

Taf. XXI. Fig. 6.

Ein kleiner Ammonit, mit geraden, ſcharfen Rippen, die an der Rückenkante in einer Spitze plötzlich enden, und beſtimmt vom ſcharfen Rückenkiel getrennt ſind.

Bei Hildesheim iſt er häufig, in England am ſchönſten, in Schwaben ſelten.

Ammon. Taylori Sow.

A. proboscideus Z.

Taf. XXI. Fig. 5.

Der Bau dieſes ſeltenen und ſchönen Ammoniten iſt ſo ausgezeichnet, daß er kaum mit einem andern zu verwechſeln iſt. Er iſt dick, toros, mit ſehr ſtarken Rippen, die an der Rückenkante zu einem derben, ſtumpfen Knoten anſchwellen. Auf dem Rücken ſtehen zu beiden Seiten der Mittellinie wieder zwei ſtarke, rundliche Tuberkeln, ſo, daß über den Rücken je vier dieſer Knoten ſich reihen. Zuweilen fehlen die ſeitlichen Dornen, oder ſind kaum ſchwellend in den Rippen angedeutet, dann ſind auch die des Rückens ſchwächer, und der ganze Ammonit weniger markirt.

Er liegt zu unterſt dieſer Mergel.

Ammon. striatus Reineke.

A. Bechei Sow.

Globites striatus de Haan.

Taf. XXV. Fig. 2.

Eine dicke, faſt kugelförmige Muſchel, mit tiefem, wenig ſichtbarem Nabel, da die Umgänge ſich zu $^2/_3$ umfaſſen. Die Seiten zieren zwei Reihen Knoten übereinander, die durch eine ſchwache Rippe ſich verbinden. Von der oberſten Punctreihe entſpringen drei ſich ausbreitende Rippen, die über den

breiten Rücken laufend, in dem gegenüberstehenden Knoten sich vereinen. Verkalkte Bruchstücke deuten auf etwa 1 Fuß Durchmesser, ganze Exemplare sind verkies't, aber sehr selten.

In Yorkshire Dorsetshire — Gräfenberg in Franken (?) Sondelfingen, Reutlingen, Metzingen, Balingen in Württemberg.

Ammon. pettos Q.

Taf. XXI. Fig. 3.

Πετρός, der Dambrettstein. Der sehr nette Ammonit erreicht selten mehr, wie 1 Zoll Durchmesser. Der leisgestreifte, breite Rücken wird durch den scharfen Rand der regelmäßig eng und tief gekerbten Seiten begrenzt, die gegen den Mittelpunkt in 4 — 5 Windungen sich trichterförmig vertiefen. Er wird verkies't, aber nur sparsam gefunden.

Ammon. ibex Q.

Die breiten Seiten sind glatt, mit kaum sichtbaren, geschwungenen Linien; der schmale Rücken besteht aber, wie die Kante des Steinbockhorns, aus dicken, regelmäßigen Knoten. Er ist selten, und wird fast immer nur in Bruchstücken gefunden.

Nautilus.

Die kleinen, verkies'ten oder größeren verkalkten Nautilen, die man hier findet, gehören zu N. aratus. N. squamosus Schl., den Zieten hier anführt, gehört der Kreide an.

Belemnites clavatus Schl.
B. pistilliformis Z.

Taf. XXII. Fig. 7 u. 8.

Von den unzählbaren Bruchstücken von Belemniten, die auf dem entblößten Nummismalismergeln herumliegen, kann man nur diesen klar erkennen. Er ist nur klein, keulenförmig, mit stumpfer, schnell zugehender Spitze. Da der Stiel der Keule sehr dünn wird: so bricht er stets hier ab, ohne seine Alveole mit dem Alveoliten zu zeigen; er gab in dieser Form Gelegenheit zur Aufstellung des Genus Actinocamax. Er findet sich bis zu den Opalinusthonen hinauf.

Terebratula nummismalis Lamk.

Taf. XXIII. Fig. 2.

Die Leitmuschel der Schicht, die nirgend fehlt, wo sie zu Tage tritt. Sie ist an ihrer rundlich fünfeckigen Form und den glatten, sehr wenig gewölbten Schalen mit dem kleinen, spitzigen Schnabel und seiner feinen Oeffnung sehr kenntlich. Früher Schwefelkies, hat sie sich überall in Brauneisenstein verwandelt.

Kahlefeld, Willershausen, Schefloch und Eckersdorf bei Amberg, Nürtingen, Metzingen, Eislingen, Denkendorf, Tübingen, Hechingen, Balingen in Württemberg.

Terebr. punctata Sow.

Ist nur eine Abart der nummismalis, welche nicht nur in England, sondern auch in Württem-

berg ſie begleitet. Zwiſchen den zarten, welligen Anwachsſtreifen iſt die Schale wie durch Nadelſtiche fein getüpfelt, welches, nach v. Buch, bei allen glatten Terebrateln vorkömmt.

Terebr. rimosa v. B.
T. furcillata Theodori.
T. variabilis Schl.
Taf. XXIII. Fig. 3.

Es iſt eine kuglige, in beiden Schalen hochgewölbte Muſchel, deren große, ſtarke Randfalten gegen den Schnabel zu ſich in viele feinere auflöſen. Das Mittelfeld der Oberſchale ſenkt ſich mit 3 — 5 Falten tief herab, und eben ſo heben ſich die Seiten der unteren. Sie hat, nachdem die Höhe der Schale glatter oder gefältelter iſt, verſchiedene Varianten, die man nur verwirrend mit beſondern Namen belegt.

Ueberall mit T. nummismalis.

Spirifer verrucosus v. B.
Trigonotreta granulosa Schloth.
Taf. XXIII. Fig. 6.

Höher als breit, mit aufgebläheten Schalen; eine tiefere Mittelfurche, die Seitenfalten oft nur ſehr ſchwach markirt. Die ganze Muſchel iſt mit gröbern und feineren Puncten bedeckt.

Spirifer octoplicatus Z.

Gleichfalls höher und breiter, wie lang. Acht dicke Falten ziehen ſich vom Rand gegen das Schloß. Die große Area, der gerade Schloßrand, ſchier ſo lang, wie die ganze Muſchel, fallen auf.

Fundorte beider ſind Kahlefeld, Mark-Oldendorf, Schöppenſtedt im nördlicheren Deutſchland, Pliensbach, Bettlingen, Metzingen, Balingen, Gamelshauſen ꝛc. in Schwaben.

Gryphaea cymbium Lmk.

Sie iſt viel breiter, wie G. arcuata, ihre Zuwachsſtreifen viel glatter, und die ſo bezeichnende Seitenfurche viel ſchwächer angedeutet, auch geht ſie nie bis zur Schnabelſpitze hinaus. Zugleich biegt ſich die ganze Muſchel nach dieſer Seite, weßhalb man ſchon eine eigene G. obliqua aufſtellte. Sie iſt bei weitem ſeltner, wie arcuata. Sie kömmt auch im Turnerithon vor — Schweiz, Schwaben.

Pecten aequivalvis Sw.
P. acuticosta Lmk.

Beide gleiche Schalen ſind faſt kreisrund und wenig gewölbt; ſie tragen 20 ſcharfe Strahlen, die aber doppelt ſo breite, glatte Zwiſchenräume begrenzen. Die Ohren ſind ungleich, und, wie die ganze Muſchel, zierlich conzentriſch geſtreift.

Sie kömmt in Yorkſhire und Sommerſetſhire, auch in Schottland vor; ferner in der Normandie, zu Rottweil, Pliensbach, Zell, Gamelshauſen in Württemberg, bei Altdorf und Baireuth in Baiern, am Rautenberg und Langenberg bei Goslar.

Pecten priscus Schl.
P. costulatus Z.
P. acutiradiatus Goldf.

Die Jungen des Vorigen laſſen ſich mit dieſem ſehr leicht verwechslen, zumal auch hier 20 die Mittelzahl der Rippen iſt, doch ſind die Räume zwiſchen den Rippen hier enger; auch wird er nie einen Zoll in ſeinen Dimenſionen erreichen, wenn jener bis 6 Zoll mißt.

Plagiostoma duplicatum

erſcheint hier nochmals. S. oben.

Plicatula Lmk.

Die Schale dieſer Muſcheln iſt angewachſen und die Klappen deßhalb ungleich. Sie haben keine Ohren, auch iſt der Schloßbuckel kaum bezeichnet; das Schloß hat zwei ſtarke Vförmig geſtellte Zähne. Die runzlige Oberfläche zeigt angedrückte Stacheln, die als Fortſätze der Anwachsſtreifen zu betrachten ſind. Es leben fünf in den Meeren der Tropen.

Plicatula spinosa Lmk.
Harpax Parkinsoni Br.
Placuna pectinoides Schl.
Plicatula rarispina Desfr.
Taf. XXIII. Fig. 4.

Schief ovale Form, aus der das Schloß mit rundlicher Spitze vorragt; ſie iſt ſehr flach, oft ſogar nach innen gewölbt, wie die Fläche, auf der ſie ſaß, es bedingte, zuweilen hat ſie ein ſchwaches Ohr. Die Dornen liegen feſt an die Schale gedrückt, die außerdem mit rauhen Wachsthumſtreifen bezeichnet iſt. Nur ſelten erreicht ihr Längendurchmeſſer einen Zoll.

Ob pl. nodulosa, Römer, mehr als bloße Variante iſt, bezweifle ich.

Metzingen, Neuhauſen, Dettingen in Württemberg, Abſtadt im Baden, bei Goslar, Bettenborf in Franken.

Cucullea Münsteri Z.

Die ½ Zoll lange und halb ſo breite Muſchel bildet ein ziemlich langes Oval, aus der die Schloßbuckel wie zwei dicke, ſich einbiegende Arme vortreten. Zwiſchen ihnen greift eine Reihe feiner, ſcharfer Sägenzähne in einander, die ſich auf dem Kieskern abgedrückt haben: denn die Schale wird nicht mehr gefunden.

Cucullea elongata Goldf.

Viel länger, aber weniger hoch, wie vorige, der ſie ſonſt gleicht; ſie ähnelt der lebenden Arca noae.

Nucula complanata Phill.

Ihr Oval iſt flach gedrückt, und das Schloß iſt mehr in der Mitte. Unterhalb deſſelben iſt ſie ſehr verſchmälert.

Nucula inflexa Röm.

Taf. XX. Fig. 5.

Die Schloßarme erheben ſich im vordern Drittel, und eine, von ihnen auslaufende Erhöhung macht gegen hinten einen flachen Vorſprung, der das Oval ſtört.

Nucula ovum Sow.

Die größte dieſer Nuculen, mit hochgewölbten Seiten, die ebenfalls nur ſehr ſelten noch eine kalkige Schale mit dichten Zuwachsſtreifen bedeckt.

Nucula lacryma Sow.

Nur klein, mit ſpitzigem Schnabel, der erſt mit dem Alter deutlicher hervortritt. Nucula mucronata mögte die jugendliche Form ſein.

Nucula subovalis Goldf.
Nucula palmae Sow.
Tellina. aequilatera Dunker & Koch.

Das Schloß mit ſeinen Wirbeln ſteht ſo genau bei dieſer Muſchel in der Mitte, daß man ihre Vorder- und Hinterſeite nur an den kürzeren Schloßzähnen der Letzteren zu erkennen vermag. Sie iſt nur wenig gewölbt.

Nucula amygdaloides Sow.

Sie iſt der Vorigen ſehr ähnlich, und nur durch die längere und ſpitzigere Ausdehnung des Hintertheils davon zu unterſcheiden. Rings iſt auf dem Brauneiſenkern der Eindruck des Mantels ſehr deutlich abgeprägt.

Pholadomya decorata.

Die Muſchel hat ſchöne, runde Herzform, nach hinten hebt ſich der Rand der Schalen als Halbbogen einer Ellipſe. Die Rippen kreuzen ſich zierlich mit den ſtarken Zuwachsſtreifen, wodurch ein ſchräges Gitter entſteht. Vorn und hinten bleibt ein ungeſtreifter Raum. Gar oft iſt ſie leider zerdrückt, ſo daß ſchöne Exemplare ſelten ſind.

Bei Achdorf a. d. Wutach erreicht ſie ¼ Fuß Länge, wie ſonſt nirgend. Heimbach, bei Betzgenrieth, Rechberg, Wisgoldingen, Altenſtadt, Nipf bei Bopfingen.

Cardium cucullatum Goldf.

Dreieckige Harfenform, mit aufgebläheten Seiten. Die Schloßarme berühren ſich faſt; gleichfalls nur verkieſ'ter Steinkern, ohne Schale.

Cardium multicostatum Phill.

Die Form iſt faſt viereckig, mit ſehr feinen, radialen Streifen, die jedoch auf Steinkernen nicht mehr ſichtbar ſind.

Cardium truncatum Phill.

Ihre abgeſtutzte Form hat ein untrügliches Zeichen: die vordere Hälfte hat radiale, die hintere conzentriſche Streifung. Sie ſind nicht häufig, und die glatten Steinkerne nicht gut erkennbar.

Trochus Schübleri Z.
Trochus glaber K. & D.

Taf. XXIV. Fig. 3.

Ein sehr netter, etwa ½ Zoll hoher Kreisel, dessen Umgänge sich, geschoben viereckig, auf einander legen, und deßhalb keine Vertiefung zwischen sich haben, sondern nur durch eine Leiste angedeutet sind. Die Zwischenräume sind zierlich schräg gestrichelt.

Er wird bei Quedlinburg, am Hainberg bei Göttingen, in den Vogesen, in Württemberg selten gefunden.

Trochus umbilicatus K. & D.

Ein spitziges Thürmchen von 1 — 1½ Zoll Höhe, dessen weiter Nabel das ganze Gewinde durchbohrt. Die rundlichen Windungen haben nach oben einen stumpfen Kiel.

Bei Dettingen, Neuffen und am Hainberge bei Göttingen.

Turbo cyclostoma Z.

Nur ¼ Zoll hoch wird dies Schneckchen gefunden, welches so lebhaft an die lebenden Cyclostomen erinnert, daß man es, wie sie, für eine Landschnecke halten mögte, wozu noch die, diesen eigene Spiralstreifung kömmt. Die freien Umgänge sind bombirt, die Mündung rundlich.

Turbo heliciformis Zieten.

Eine gleichfalls nur sehr kleine Schnecke mit weitem Nabel, und einer deutlichen Kante, welche gerade in die Naht der Umgänge fällt; eine zweite steht höher und bleibt sichtbar. Ueber ihr erblickt ein scharfes Auge eine Reihe zierlicher Querfalten, selbst noch auf Steinkern. Man hat die Brut von Trochus anglicus darin erkennen wollen.

Turritella Zieteni Q.

Nur Bruchstücke findet man einer sehr gestreckten Turritelle, die bis 2 Zoll lang geworden sein mag. Sie hat feine Spiralstreifung, und größere Exemplare derbere, welligte Falten quer der Windung.

Pleurotomaria tuberculosa Z.

Taf. XXIV. Fig. 1.

Ein schöner, seltner Kreisel mit nett gegitterten Windungen, auf denen starke Knotenreihen perlenschnurgleich hinlaufen. Er ist ziemlich selten und wird mit Pl. anglica verwechselt, obwohl sie schon im Habitus sehr verschieden sind.

8. Amaltheenthon.

Dunkelfarbige Thone von schiefrigem Gefüge, von einzelnen festen, aber sehr leicht verwitternden Kalkbänken durchzogen. Sie enthalten eine Menge Schwefelkiesknollen, die oft durch Zersetzung in Thoneisenstein verwandelt sind. Andere, gleichfalls mit Schwefelkies durchdrungene Knollen haben erdiges Ansehen, sind sehr hart und legen sich um einen Kern von Blende, Baryt- oder Strontspath.

Ammonites amaltheus Schl.
Amaltheus margaritatus Montf.
Nautilus rotula Rein.

Taf. XXVI. Fig. 1.

Eine flache Scheibenform mit hoher Mündung, die den vorhergehenden Umgang zu $^1/_2$ übergreift. Gegen den Nabel fällt er steil und staffelartig ab; das Innere ist oft mit Schwerspath und Blende erfüllt, weßhalb er der Hand so gewichtig vorkömmt. Gewöhnlich hat er 1 — 3 Zoll Durchmesser, einzelne Bruchstücke deuten indeß auf viel größere, bis zu einem Fuß Durchmesser, die dann aber ganz glatt werden, und sogar die gedrehete Rückenschur verlieren. Die Seiten sind mit feinen Sichelstreifen eng bezeichnet, die sich zu gleichgeschwungenen, welligen Rippen vereinen, die gegen den Rücken schwach verschwimmen, den ein engknotiger Kiel wie eine gedrehete Schnur einfaßt. Oft ist auch noch eine rauhe Rundstreifung theilweis sichtbar. Er findet sich auch glatter, mit weniger markirter Schale.

Ammonites Stokesii Sow.
A. amaltheus gibbosus De Haan.

Taf. XXVI. Fig. 2.

Wenn auch die Loben gleich sind, so ist die Gestalt vom Vorigen doch völlig verschieden, und nur der knotige Kiel bleibt als Aehnlichkeit. Die Seiten sind hochgewölbt, mit sparsamen, dicken, geschwungenen Rippen besetzt, die von Zeit zu Zeit einen starken und scharfen Dorn tragen, der Rücken, aus dem der geknotete Kiel vorragt, wäre ohne ihn rundlich. Mehrere Schriftsteller glauben, die Stacheln kommen nur jugendlichen Exemplaren zu, auch gibt es Uebergangsformen, die auf den größeren Windungen sie verlieren; aber auch Bruchstücke von 2 Zoll Durchmesser in jeder Richtung mit den Stacheln.

Beide findet man mit [illegible] England, Frankreich, der Schweiz, Württemberg zu Metzingen, Reutlingen, Zell, Boll und manchem andern Fundort. Ferner in Franken an der Theta, Turnau, Neunkirchen ꝛc.

Ammon. costatus Reineke.
A. franconicus Schl.
A. spinata Brug.
Nautilus costatus Rein.

Taf. XXI. Fig. 1.

Höchstens 3 Zoll groß, mit flach aufliegenden, beinah im Querschnitt quadrirten Windungen, die mit sehr starken, scharfen, geraden, oder am Rücken etwas nach vorn gebogenen Rippen. Den gekerbten Rückenkiel erreichen sie nicht, sondern sind durch eine Furche von ihm getrennt; oft enden sie in einem Dorn.

In Franken, seiner Heimath, kömmt er verkalkt in Geoden vor, die oft mit spärlichem Bindemittel, nur aus ihm in Unzahl und jeder Größe bestehen. So zu Grötz, Banz, Schwarzach, Mistelgau, Muggendorf, bei Goslar am Osterfeld, zu Hildesheim, Quedlinburg ꝛc.; sparsam in Württemberg bei Hechingen, Balingen, Metzingen — verkies't.

Ammon. heterophyllus Sow.

Taf. XXV. Fig. 1.

Dieſer wunderſchöne Ammonit kommt nur ſehr ſelten vor. Der Durchſchnitt ſeiner Windung bildet ein hohes, ſeitlich gedrücktes Oval, welches die Vorige beinah ganz umfaßt, und läßt im engen Nabel kaum etwas des vorigen Umgangs ſehen. Die Seiten heben und ſenken ſich in großen, leiſen, keilförmigen Wellen, und ſind im Schiefer mit fadenfeinen, ſehr regelmäßigen, engen Streifen bezeichnet, der Verkieſ'te aber zeigt die ganze Pracht ſeiner Loben, die Niemand ohne Bewunderung ſieht; der ſchmale Rücken iſt ohne Marke gewölbt. Das Kabinet der Univerſität beſitzt zwei, meine Sammlung ein Stück, alle von etwa 6 Zoll Durchmeſſer. In den Fiſchſchiefern findet er ſich, flach gedrückt, mit 3 Fuß, begreiflich ohne die Loben. Auch in England, ſonſt iſt kein Fundort bekannt, als Betzingen in Württemberg.

Belemnites paxillosus Schl.

Taf. XXII. Fig. 1 und 2.

Nur in dieſen Thonen erreicht er ſeine volle Größe von 6 — 7 Zoll Länge und über einen Zoll Dicke, welche bis zu $^4/_5$ beinah gleich bleibt, dann aber raſch zur ſtumpfen Spitze zugeht. Die Furchen am Scheitel, die man für wichtige Zeichen hielt, ſind unbeſtändig. Häufig auch findet man ihn der ganzen Länge nach geſpalten, wodurch man Gelegenheit hat, den inneren Bau zu ſtudiren, und auch ſchöne Alveoliten erhält.

Er findet ſich überall, wo die Amaltheenthone aufgeſchloſſen ſind, in Menge.

Bel. breviformis Z.

Kurz, höchſtens $2^1/_2$ Zoll lang, mit ſcharfer, oft etwas verlängerter Spitze, mit faſt viereckigem Bruch, der durch ſeitliche Abflachung entſteht.

Plagiostoma Hermanni, Voltz.

Taf. XVI. Fig. 1.

Die große, oft 4 Zoll erreichende Muſchel würde rund ſein, wenn nicht die gerade Schloßlinie ein Viertel des Kreiſes abſchnitte. Von den Wirbeln laufen dieſe Rippen gegen den Rand über die mittelgewölbten Schalen, werden aber durch ſtarke, ungleiche Wachsthumringe völlig unterbrochen und abgeſetzt. Sie liegt in den harten Mergeln, aus denen man ſie nur ſelten hübſch erhält — in den unteren Sandkalken kömmt ſie auch vor, wenn nicht ſo ſchön, doch häufiger.

Terebratula tetraëdra Sow.

Sie wird $1^1/_2$ Zoll lang und über einen Zoll breit. Der Schnabel biegt ſich nur wenig herab und iſt fein durchbohrt, das Mittelfeld ſenkt ſich ſtark mit 3 — 4 großen Falten, auf den Seiten ſtehen je 2 — 3. Eine ſchöne, aber ſparſam vorkommende Muſchel.

ε. Poſidonienſchiefer.

Wir erreichen hier eine Schieferlage, die, mit einer Baſe von Kalkmergel, eine Menge fein zertheilten Schwefelkies enthält, und ſo vom Fett der in ihr untergegangenen Thiere durchdrungen iſt,

daß ſie ſehr ſchwer verwittert. Stets löſ't ſie ſich in Blättern ab, die beinah nie ihre Conſiſtenz verlieren. Sie trennt ſich in verſchiedene, regelmäßig ſich folgende Lagen.

Der Leberſtein

liegt zu oberſt unter der Dammerde, die er an den meiſten Stellen bilden half. Er iſt von trüber gelb-graubrauner Farbe; da, wo ihn die Verwitterung noch nicht durchdrang, im Innern graublau, und ziemlich feſt. Er zerfällt zu zähem, fruchtbaren Thon, und iſt niemals unter, ſelten über 3 Fuß mächtig. In ihm finden ſich die meiſten Ammoneen, und die ausgezeichnet großen Ichthyoſauren — meiſt ſchon zur Erde zerfallen.

Oberer Schiefer.

Zwei Fuß 3 — 5 Zoll mächtig, dunkelgrau und leicht ſplitternd, beherbergt er die meiſten Fiſche und Araukarienzweige.

Oberer Stein.

Einen ſtarken Fuß dick folgt eine harte Steinmergellage, in welcher Erion Hartmanni — ſeltener eine Sepie ſich findet, auch Tetragonolepis semicinctus.

Gelbe Platte.

Unter dem Letztgenannten liegt eine nur 3 Zoll dicke, ſchwach roſtgelbgraue Schieferſchicht, in der man nie Verſteinerungen findet.

Mittlerer Schiefer.

1 — 1½ Fuß haltend, mit Mystriosaurus verkohlten Treibholzſtämmen, Bel longissimus. Farbe dunkelgraublau, mit etwas braun; häufig von Kalkſpathadern gradlinig durchſetzt.

Steinplatte.

Von muſchligem Bruch und lichtgrauer Färbung, in der man feine, horizontale Streifung erkennt; äußerſt hart und wenig ſpröd, liegen in ihm die ſchönen Lepidotusarten eingebettet. 1 Fuß 4 Zoll mächtig.

Wolkenplatte.

Hellbraungrau mit dunkelgrauen Wolken und Flammen, von ſchiefrigem Gefüge. Sie enthält Fiſche, Belemniten und Loligo Schübleri.

Unterer Stein, der Klotz.

Zwei Fuß dick, mit denſelben Verſteinerungen wie der obere Stein, doch ſparſamer.

Unterer Schiefer.

Ammon. fimbriatus, Patella papyracea ſind ſeine bezeichnenden Petrefacte; er iſt 1½ — 1 Fuß 8 Zoll dick.

Schieferflein.

3 Zoll dick, mit ſchönen Tintenfiſchen und einzelnen Pentakrinitſtielen.

Einzechter Fleins.

1 — 1½ Zoll dick, läßt sich nicht spalten, sonst wie voriger. Pentakrinitquasten.

Steinfleins.

Sehr hart, mit einer Unzahl Posidonien.

Unterer Fleins.

Wie der Schieferfleins, doch dunkler.

Heinzplatte.

Mit viel Schwefelkiesknollen und den schönsten Pentakrinitquasten.

Hierunter trennt eine oft fußdicke Schicht dickgelben, fetten Lettens diese Schiefergruppe von den Amaltheenthonen. Der Fleinsgräber durchbricht alle genannten Glieder, um zu den Fleinsschichten zu gelangen, die er einzig zu verwerthen im Stand ist. Die feststehenden, überall, wo Fleins gegraben werden, gleichen Benennungen der Straten, scheinen mir ein hohes Alter dieses Gewerbes anzudeuten: denn sie finden nur langsam bei derlei Leuten Eingang. — Nur Eine Versteinerung, die Ichthyosaurengerippe, finden sich durchgehends in allen Schichten, doch nicht ohne gewisse Nuancen in Lage und Beschaffenheit der Knochen.

In Ohmden, Boll, Zell, Holzmaden, Schlierbach wird der erwähnte Tagbau darauf betrieben, und oft mehr Ausbeute an Versteinerungen, als am Stein — gewonnen.

Ichthyosaurus, König.

Taf. XXVII. Fig. 1.

Eine sonderbare Gestalt, zwischen Fisch und Eidechse stehend, mit weitem, spitzigen Rachen voll scharfer Zähne, besonders großen Augen mit knöchernem Ring, rings um den Bauch und die weite Brust sich gürtenden Rippen und langem, kräftigem Ruderschwanz, starken, aus einzelnen, kleinen Knochen zusammengesetzten Schwimmtatzen, zu denen ein sehr starker Bewegungsapparat gehörte. Die Wirbel sind, wie Dambrettsteine, von beiden Seiten concav und bei einem vollständigen Skelett — freilich eine Seltenheit — 129 — 30 an der Zahl. Die gewöhnliche Größe ist 4 — 14 Fuß, doch findet man einzelne Parthien, die auf Thiere von 30 — 40 Fuß Länge schließen lassen. Weil man nie eine Spur von Schuppen oder Schildern findet, so glaubt man, sie seien nackt, wie Frösche etwa, gewesen. In England findet man Koprolithen, welche auf eine spirale Klappe in den Eingeweiden schließen assen, die man in Schwaben noch nicht antraf. Auf dem Lande konnten sie sich, vermöge ihres Baues, nicht bewegen, mögen aber desto schnellere Schwimmer gewesen sein.

Man hat die Gerippe zu vier Arten gesondert: I. tenuirostris — plalyodon — intermedius und communis, die an wenig practischen Kennzeichen zu bestimmen sind. Ob mit Fug? —

Lime Regis an der Küste von England, Banz bei Baireuth, Holzmaden, Ohmden, Zell, Boll in Württemberg lieferten alle Gerippe bis jetzt.

Macrospondylus bollensis v. Meyer.
Teleosaurus Chapmanni König.
Mystriosaurus Mandelslohi Bronn.
M. Schmidtii Bronn.

Taf. XXVII. Fig. 2.

Gleichfalls ein großer Saurier, aber unſern Crocodilen, beſonders den Gavialen, ähnlich gebaut, mit kräftigen, vorn fünf-, hinten vierzehigen Füßen, welche auch zum Gehen auf feſtem Lande ſich eigneten. Der Kopf endet in eine lange, ſchmale Schnauze, die am Ende löffelartig vertieft iſt; der Rachen zeigt ein ſcharfes Gebiß ſpitziger Zähne von ungleicher Größe, die auch einzeln im Schiefer ſich finden. Der ganze Rücken war mit viereckigen Knochenſchildern gepanzert, auf denen regellos kleine, flache Gruben eingedrückt ſind. Die einzelnen Wirbel ſind geſtreckter, wie bei Ichthyoſaurus; wir haben Gerippe von 15 — 18 Fuß Länge. Er kömmt mit vorigem, doch viel ſeltener, vor.

Plesiosaurus, Conybeare.
Halidracon Wagler.

Noch abenteuerlicher wie bei den Vorigen iſt die Geſtalt dieſes Unthiers. Körper und Füße ähneln dem Ichthyoſaurus, doch iſt der Schwanz nur kurz, dagegen trägt ein unendlich langer Hals, länger, wie der ganze Leib, ein kleines Schlangenköpfchen. Der Schwan hat nur 22 Halswirbel, der Pleſioſaurus aber 41. Wahrſcheinlich vermogte er den Hals zuſammengelegt einzuziehen, und nach ſeiner Beute auszuſchnellen. — Auch hier hat man mehrere, noch nicht hinlänglich bekannte Arten unterſchieden. Im Schiefer Englands kennen wir nur Ples. dolichodeirus mit Beſtimmtheit, der indeß in Deutſchland noch nicht gefunden ward.

Lepidotus gigas Agassiz.
Lepidot. Elvensis Blainville.

Nur in der feſten, ſpröden Stinkſteinſchicht, die die Steinbrecher „den Klotz“ nennen, finden wir dieſen Fiſch, deſſen ganzer Habitus einem großen Karpfen gleicht. Er wird bis 2 Fuß lang, und liegt weit und gewölbt vorragend auf dem Stein. Seine Schuppen mit dicker Schmelzlage haben ein ſchönes, dunkles Gelbbraun, bleiben aber gern im Stein hängen; der obere Schwanzlappen iſt weiter hinaus geſchuppt, wie der untere, iſt aber nicht größer wie er.

Lepidotus semiserratus, Ag.

Der Hinterrand der dicken Schmelzſchuppen iſt in der untern Hälfte gezähnelt und der Kopf etwas geſtreckter; ſonſt wie Voriger. Beide werden bei Boll und zu Whitby an der Küſte von Yorkſhire gefunden.

Lepidotus dentatus.

Der Hinterrand der Schuppen iſt ausgezackt — ſonſt kein beſonderes Kennzeichen.

Dapedius politus A.
Tetragonolepis pholidotus Bl.

Er kömmt im ſchwäbiſchen Schiefer am häufigſten vor. Er bildet ein breites Oval mit ſchwarzen glänzenden Schuppen von länglich viereckiger Form bedeckt. Die Bruſtfloſſe iſt nur klein, die Rückenfloſſe bis zum Schwanz ſich hinabziehend, aber nur niedrig, Kopf und Kiemendeckel wie gekörnt.

Tetragonolepis semicinctus Bronn.

Etwa 2 — 3 Zoll lang, mit breitem Hängebauch, die Schuppen faſt aufgeſogen: daß die Gräten durchſcheinen. Er findet ſich meiſt im Stinkſtein. Ganz neuerlich fand ich im mittleren Schiefer Fiſche von 8 — 10 Zoll Länge, deren Bau bis auf's Kleinſte dieſem vergrößerten Maße entſprechen. Ob es darum der Gleiche iſt, wage ich noch nicht zu behaupten.

Ptycholepis bollensis Ag.

Jede Schuppe dieſes ſchönen Fiſches iſt durch eine Längsfalte markirt, wodurch er das Anſehen bekömmt, als ſei er von ſchwarzem, glänzenden Roßhaar geflochten; auch nennen ihn die Steinbrecher „Haarfiſch“. Erſt vor einigen Jahren fand ich zuerſt ihn ganz. Bruchſtücke ſind indeß nicht ſelten. Er findet ſich nirgend, als in der Gegend von Boll.

Eugnathus A.

Dies Geſchlecht erſcheint in mehreren, noch nicht genau beſtimmten Arten in England, und auch in Boll fand man mehrere Bruchſtücke, die eine Längsfurche auf jeder Schuppe zeigen.

Semionotus leptocephalus Ag.

Nur 3 — 4 Zoll lang, mit kleinen, glänzenden Schuppen, die unter der Lupe deutliche Zuwachsſtreifen zeigen.

Aspidorhynchus Ag.

Nur der Kopf iſt von dieſem Fiſch bekannt. Er wird gegen vier Zoll lang, und hat dann eine drei Zoll lange, ſcharfe Schnabelſpitze mit kleinen, haarſcharfen Zähnen eng beſetzt. Man hielt ihn länger für den Kopf eines jungen Ichthyoſauren, dem die ganze Form entſpricht; jetzt nennt man ihn einen Fiſch, ohne mehr Grund dafür anzugeben.

Pachycormus Ag.

Taf. XXVIII. Fig. 1.

Die folgenden Fiſche zeigen nur das Gerippe, ohne die Schuppendecke. Sie ſind von 8 — 20 Zoll lang, haben tiefgegabelte Schwanzfloſſen und ſehr ſtarke Pectorales, die ſich bogig nach hinten krümmen. Quenſtedt unterſcheidet drei Arten, ohne ſie zu benennen.

Leptolepis.

Ein ſchmaler, kaum 3 Zoll langer Fiſch aus den harten Mergelbänken, wo er nicht ſelten iſt. Er wird gewöhnlich L. Jaegeri genannt, iſt aber meiſtens zu zerquetſcht, um klaren Unterſuchungen Stoff zu geben.

Noch mehrere Fiſche kommen in dieſen Schiefern vor, ſind aber bis jetzt nicht mit der erforderlichen Gründlichkeit unterſucht, noch weniger aber benannt. Alle kommen in den Schiefern von Schwaben und Yorkſhire vor, wenn auch nicht jeder an beiden Orten. Agaſſiz, der hauptſächlich nach engliſchen Originalen arbeitete, würde heute manches Neue aus und in Württemberg finden, weßhalb die Liasfiſche nur ungenügend aufgezählt werden können.

Ganz unerwähnt mag ich nicht laſſen, daß ich aus dieſen Schiefern zwei 14 Zoll lange Floſſenſtacheln erhielt, an deren einer noch die häutige, chagrinirte Floſſe des Fiſches hing. Sie waren tief längsgereift, und im Schiefer umher lagen eine Menge Hybodeszähne *).

Eryon Hartmanni v. Meyer.

Taf. XXX.

Die plumpe, rauhe Form dieſer Kruſtazeen hat ihnen den Namen „Bärenkrebſe“ verſchafft. Wir ſchildern das Geſchlecht in dieſem Repräſentanten.

Der Cephalothorax iſt flach, breitoval, am vordern Ende abgeſtumpft, zwei kurze, vielgliedrige Mittelfühler. Das Abdomen (der Schwanz) iſt verhältnißmäßig kurz, mit breiten Schwimmfloſſen; die Mittellinie bezeichnet ein rauher Kiel, auch über den Schwanz hinaus. Das lange, erſte Fußpaar endet in einer ſchwachen Scheere, die ganze Oberfläche iſt fein gekörnt. Sehr ſelten.

Loligo bollensis Z.

L. aulensis.

Es ſind die Rückenſchilder urweltlicher Sepien, die, am ſchmalen Ende abgerundet, geradlinig ſich verbreitern und meiſtens nach unten unbeſtimmt verſchwimmen. In der Mitte liegt gewöhnlich der vollſtrotzende Tintenbeutel, mit deſſen Inhalt Prof. Buckland noch ſeine Zeichnungen ausführte. Gewöhnlich 8 — 10 Zoll lang, ſah ich ſchon Exemplare von 17 Zoll. Dieſe Schulpen mit Belemniten vereinigen zu wollen, iſt ein gänzlich verlorenes Bemühen.

Loligo Schübleri Q.

Von der Form eines langſpitzigen Lanzeneiſens, über welches ein, nach der Spitze ſich verdickender Kiel läuft. Von ihm aus geht rechts und links eine zarte Streifung. — Ohne Tintenbeutel.

Beide Arten kommen mit einer dritten, noch unbenannten, in Boll, Banz und Yorkſhire vor.

Aptychus v. Meyer.

Taf. XXIX. Fig. 3.

In der Mündung der im Schiefer ſich findenden Ammoneen liegen oft zwei ſchwarze Klappen mit feinen Anwachsſtreifen, die jederzeit mit der Größe des Ammoniten im Verhältniß ſtehen. Man hält ſie demgemäß für Deckel der Mündungen, da beide zuſammen die Figur bilden, die man für die entſprechende Oeffnung paſſend glaubt, doch fehlt ihnen der Ausſchnitt für die Involubilität. Es ſind jedenfalls weſentliche Beſtandtheile des Ammonitenthiers geweſen, die wir bis jetzt nicht genauer bezeichnen können.

Ammonites depressus v. Buch.

A. elegans Sow.

A. Capellinus Schl.

Nautilites angulites Schl.

Der ganze, ſehr involute Ammonit iſt von engen, zierlichen Sichellinien bedeckt, deren Biegung

*) Es ſind ſeither noch einige dergleichen Art gefunden.

ſich ſtark nach vorn neigt. Der Rücken trägt einen ſtumpfen, glatten Kiel. Er erreicht 4 — 5 Zoll Durchmeſſer, und iſt, wie alle Schieferammoniten, papierdünn auf den Stein gepreßt, den entweder die goldglänzende Schale noch bedeckt, oder der den haarſcharfen Abdruck zeigt.

Ammon. Lythensis v. Buch.
A. Mulgravius Phill.
Argonauta Caecilia Rein.

Erreicht über 1 Fuß Durchmeſſer, und hat ſehr ſcharfe Sichelrippen, deren Biegung die Länge des Stiels um's Doppelte übertreffen.

Ammon. fimbriatus Sow.
A. collinarius Schl.
Planites Knorrianus De Haan.
Taf. XXIX. Fig. 1.

Kömmt in Exemplaren von 2 Fuß Durchmeſſer vor, die Umgänge liegen beinah frei, und ſind bei ganz kleinen nur mit Linien markirt, die ſpäter zu zitternd gezackten Leiſten werden, welche mit ihrem Goldgelb ſich ſehr nett vom dunkeln Schiefer abheben. Er iſt nicht häufig.

Ammon. annulatus Sow.
A. aequistriatus Münster.

Wir werden ihn ſpäter unzerdrückt, als A. communis, wiederfinden, und dann die weiteren Synonimen nachtragen. Er hat enge, gerade Rippen, mit unbeſtimmter Theilung am Rücken. Die Windungen greifen nur ſehr wenig über einander.

Ammon. bollensis Z.
Taf. XXIX. Fig. 2.

Wird ſelten 2 Zoll groß. Auf den Seiten ſtehen einzelne, gerade Rippen, deren jede mit einem ſtumpfen Dorn endet. Der Rücken iſt von hier eng, und gegen die Rippen ſchräg gefältelt.

Es werden noch einige Falciferen, wie A. serpentinus, A. Walcotti ꝛc., unterſchieden, die aber alle, die ſehr ähnliche Sichelrippen auf den Seiten, dem äußern Anblick, dem wir folgen, wenig Bezeichnendes bieten.

Alle dieſe Formen finden ſich in den Liasſchiefern Südenglands, beſonders um Lime regis, Dry Sandfort ꝛc., in der Normandie, zu Unnersdorf, Ariſtorf bei Baſel, zu Culmbach, Altdorf, Banz, Geisfeld, Boll, Ohmden, Holzmaden, Zell ꝛc. ꝛc.

Belemnites acuarius Schl.
B. longissimus Z.
B. gracilis Z.
B. tubularis Phill.

Es iſt nicht wohl möglich, ihn zu verwechſeln, denn ſeine lange, ſchlanke Geſtalt, die oft bei Fußlänge nur 3 — 4 Linien Durchmeſſer hat, bezeichnet ihn hinlänglich. Er liegt wie ein dunkler

Federkiel ohne Fahne auf den Schieferplatten; ſeine Scheitelfalten ſind unbeſtändig, und nur ſelten dehnt eine ſich zu einer längeren Rinne. Man findet Exemplare, die unten dicker, wie gewöhnlich ſind, und dann, plötzlich abfallend, die lange Spitze ausſenden; man ſollte glauben: ſie ſeien in der Jugend an der Entwicklung gehindert geweſen und erſt ſpäter in das Verhältniß gekommen, ſich naturgemäß raſch zu geſtalten. Der Alveolith ſetzt ſich zuweilen in rauhen, kegelförmig ſich verbreiternden Ringen im Schiefer fort.

Er iſt überall, wo dieſe Schiefer anſtehen, nicht ſelten.

Belemnites tripartitus Schl.
B. trifidus Voltz.
B. trisulcatus Hartm.

Obgleich dieſer Belemnit erſt im Opalinusthon ſeine volle Größe erlangt: ſo ſind die im Schiefer gefundenen doch bezeichnender. Er könnte mit B. paxillosus verwechſelt werden, unterſcheidet ſich aber von ihm durch ſein gleichmäßig, gradliniges Zulaufen, wenn die Spitze jenes ſich erſt im oberen Drittel und plötzlich verjüngt. Von ſeiner Spitze laufen zwei ſeitliche und eine lange, ſcharfe Bauchfurche aus, die ſchier zur Spalte wird, und gegen die ſich der ganze Belemnit neigt.

Zu Banz, Miſtelgau, Pretzfeld, Altendorf, Oettingen, Gundershofen im Elſaß, Boll, Ohmden, Holzmaden, Metzingen ꝛc.

Pecten personatus Goldf.
P. contrarius v. Buch.
P. intus radiatus Münster.
P. paradoxus Münster.

Ein Muſchelchen von Linſengröße, nie den Umfang eines Kreuzers erreichend. Die äußere Schale iſt ſtets dick mit feſtem Mergel belegt, wir kennen deßhalb nur die innere Seite derſelben. Dieſe zeigt ſich faſt rund, mit gleichen Ohren, mit 11, ſelten 12 ſcharfen, feinen Streifen, die aber nicht ganz den Rand erreichen. Die Unterſchale weicht etwas ab.

Nur in einer kaum fußdicken Lage wird er gefunden, da aber ſo häufig, daß man Hunderte aufleſen kann, ohne den Platz zu verändern. — Am ganzen Rand der Schwabenalb, Reutlingen, Ohmenhauſen, Waſſeralfingen, beſonders Metzingen — Coburg.

Gervillia lanceolata Sow.

Bis zwei Zoll lange und vier Linien breite, flachgedrückte Schalen mit geradem Schloß und ziemlich großen Ohren, die nicht häufig im engliſchen und ſchwäbiſchen Schiefer ſich finden. Gr. Münſter nennt dieſelbe Muſchel von Banz G. gracilis.

Posidonia Bronnii Z.

Die Benennung dieſer Schiefer (Poſidonienſchiefer) gründet ſich auf die Unzahl einer halbzollgroßen Muſchel, welche oft die unteren Schichten völlig bedeckt. Sie iſt beinah rund, nur wenig länger als breit, mit ſcharfen, engen Querrunzeln. Oft ſind die Schalen verkieſ't, und ſchillern dann in bunten Farben.

Inoceramus gryphoides Schl.
Inoc. concentricus Parkins.
Taf. XXVIII. Fig. 3.

Eben so häufig wie Vorige, ist sie trotz ihrer Aehnlichkeit doch leicht an der doppelten Größe, der spitzigen Eiform und den weicheren, welligen Querrunzeln zu erkennen. In den Stinksteinschichten findet man sie unzerdrückt, hochgewölbt.

Monotis substriata Münst.
Avicula substriata Goldf.
Pectinites salinarius Schl.
Taf. XXVIII. Fig. 4.

Eine flache, bis zollgroße, schiefrunde Muschel, deren völlig gerader Schloßrand in ein langes, spitziges Ohr, flügelartig sich ausdehnt; das andere Ohr ist nur klein. Vom Schloßbuckel gehen seltene gerade, scharfe Falten gegen den Rand. In den Stinkmergeln ist sie häufig.

Wasseralfingen, Schörzingen bei Rottweil, Boll, Zell, Ohmden, Banz, Altdorf, Amberg, Coburg, Hannover, Schöppenstädt sind Fundorte.

Patella Lmk.

Die Napfschnecken leben noch in Menge in unseren Meeren, und erscheinen fossil erst in der Tertiärformation häufig. Sie sind flache, rundovale Muscheln, deren Mitte sich in einer Spitze erhebt, und mit großer, scharfrandiger Mundöffnung.

Patella papyracea Münster.
Pat. discoides Voltz.
Taf. XXVIII. Fig. 2.

Ziemlich sparsam kömmt auf den Schieferplatten eine beinah runde, glänzend braune Muschel von $^1/_2$ Zoll Durchmesser vor, die in der Mitte einen spitzigen Nabel zeigt. Länger hielt man sie für eine Orbicula, bis ich eine umgekehrt Liegende fand, die sich als Patella erwies.

Banz und Mistelgau in Franken, Gundershausen im Elsaß, Ohmden, Metzingen.

Pentacrinites subangularis Miller.
Taf. XXXII.

Die Säule ist schwach, und abgerundet fünfkantig, oft 8 — 10 Fuß lang, mannigfach, weich und rund gebogen, mit sparsamen, kurzen, gegen die Krone häufiger werdenden Hülfsarmen, die jedoch nur in den Ansatzstellen erhalten sind. Zu oberst erhebt sich der reiche, schöne Busch der Krone, wie ein reiches Bouquet weicher Straußfedern, die Zierde jeder Sammlung. Die Wurzel, ein knolliges Convolut feiner Fäden, haftet meist auf einem breiten Lager schwarzglänzender Kohle. Sie sitzen gern familienweis zusammen.

Boll, Ohmden, Holzmaden, Metzingen, in Franken Banz, Amberg, Mistelgau, Willershausen und Kahlefeld bei Hannover, Lime Regis in England, liefern die schönsten Platten.

Pentacrinites Briareus Miller.
Caput medusae Knorr.
Pentacr. brittannicus Schl.

Die Säule iſt ſcharf fünfkantig, mit einer Menge von Hülfsarmen dicht beſetzt, deren Querſchnitt rhombiſch iſt. Seine Krone iſt noch reicher und größer, wie die des Vorigen.

Er iſt im engliſchen Liasſchiefer heimiſch und im ſchwäbiſchen und fränkiſchen noch nicht geſehen, obgleich L. v. Buch ihn daher citirt.

Algacites granularis Schl.
Sphaerococcites granulatus Sternb.
Sphaeroc. crenulatus Sternb.
Fucoides bollensis Z.

An einzelnen Stellen erfüllen die grauweißen Blätter dieſer Alge den ganzen Schiefer einer 2 — 3 Zoll dicken Strate. Sie ſind gebuchtet, rundlich am Ende, undeutlich durcheinander geflochten.

Chondrites bollensis.
Fucoides bollensis Z.
Taf. XXXI. Fig. 3.

Die mannigfachen Geſtalten, in denen dieſe Pflanze in den Schiefern erſcheint, beweiſen uns aus verſchiedenen Merkmalen, daß ſie lebend weich und gallertartig war. Ihr Laub, lang, dünn und welligt gebogen, veräſtelt ſich unregelmäßig zwei- und dreifach, mit ſtumpfer, nur wenig ſich verſchmälernder Endſpitze. Sie kömmt einfacher und klarer, mit längeren Blättern, oder auch verworrener, zu Raſen verfilzter — vor, Variatio elongata und caespitosa Kurrs.

Laminarites cuneifolia Kurr.

Ich fand dies gegen 4 Fuß lange Blatt, welches ich in die Sammlung der Centralſtelle des landwirthſchaftlichen Vereins gab, in Holzmaden. Es iſt ein ganzrandiger Wedel von anſcheinend lederartiger Conſiſtenz, gegen das Ende keulig ſich verbreiternd und ſtumpf endend. Es erinnert an einige Formen des Zuckertangs — Laminaria saccharina — und iſt in eine glänzend ſchwarze Kohle umgewandelt.

Zamites Ad. Brongn.

Mit dem lebenden Geſchlecht Zamia ziemlich nahe verwandt ſind zwei Pflanzen, die man in Lime regis fand; zwei andere von Ohmden und Holzmaden in Württemberg nennen wir hier.

Zamites Mandeslohi Kurr.

Im Stein und Klotz der Schiefer finden ſich ſelten nur die Bruchſtücke dieſer netten Pflanze mit abwechſelnden eiförmigen Blättchen, die, vorn rund, kaum dachziegelartig zur Seite ſich deckend, an der Baſis etwas herzförmig, nervig linirt, etwas aufwärts ſich biegen.

Zamites gracilis Kurr.

Man hat die ſchlanken, zierlichen Wedel dieſer Pflanze ſchon drei Fuß lang im mittleren Schie-

fer gefunden, doch ſind ſie nichts weniger, wie häufig. Die Blättchen ſtehen gedrängt, alternirend, den Blattſtiel deckend, abgerundet zugeſpitzt, und biegen ſich etwas nach vorn. Ein ſcharfes Auge entdeckt in der hauchdünnen Kohlenmaſſe ſehr feine, parallele Längslinien, und ſcheint ſie ſo den Uebergang zu Pterophyllum zu vermitteln.

Araucaria peregrina Lindley.

Taf. XXXI. Fig. 1.

Schmale, ſpitzige Blättchen, die ziegelartig ſich um den Stiel decken und dick fleiſchig erſcheinen, liegen ſchwarzglänzend auf dem grauen Schiefer, von dem ſie aber leicht abfallen. Nur ſelten findet man Zweige, die dichotomiren und 2 Fuß Länge erreichen.

Auch Zweige mit rundlichen, fiederſtändigen Blättchen, den Cycadeen ſehr ähnlich, kommen im Schiefer Englands, Frankens und Schwabens vor, mit bedeutenden verkohlten Holzſtämmen — wohl Treibholz — die jedenfalls von Dikotyledonen herrühren.

ζ. Jurenſismergel.

Harte, ſpröde, zerklüftete Mergelbänke von hellgrauer Farbe, die zuweilen kaum aufgefunden werden, dann aber wieder zu 40 — 60 Fuß Mächtigkeit anſchwellen. Die Petrefacten darin ſind Steinkerne, ohne Spur von Schale, aber ſcharf bezeichnend.

Ammonites jurensis Z.

Taf. XXXIII. Fig. 1.

Obgleich alle Felder ſeines Mergels mit Bruchſtücken beſät ſind; ſo ſind ganze, ſchöne Exemplare doch ziemlich ſparſam. Oft ſind die Loben ſehr deutlich auf ihnen ausgedrückt, nie aber die Schale erhalten. Er iſt vollkommen glatt, ohne Rippen, Knoten oder Kiel, die Windungen raſch anſchwellend, aber wenig ſich umfaſſend.

Am ganzen Fuß der Schwabenalb hin findet er ſich.

Ammonites radians Schl.
Nautilus radians Rein.
Ammon. striatulus Sow.
Ammon. solaris Phill.
Ammon. undulatus Z.

Taf. XXXIII. Fig. 3.

Er iſt der ſtete Begleiter des Vorigen, wird aber weniger in Bruchſtücken gefunden, ſondern, wenn auch in jeder Richtung gebogen, doch mehrentheils ganz, wenn auch nicht ſchön. Der Rücken hat einen ſcharfen Kiel, die Seiten ſind mit feinen, aber markirten, geſchwungenen Linien — Sicheln — bedeckt. Kein zweiter Ammonit hat die Menge Varietäten aufzuweiſen, wie dieſer, und je mächtiger die Mergelbank, je zahlreicher er in ihr gefunden wird, je abweichender ſind die Geſtalten. Beinah glatt iſt die letzte Windung bei 8 — 10 Zoll Durchmeſſer; kleine von 2 — 3 Zoll ſind kaum merklich geſtreift, zum A. opalinus ſich neigend, bis zur Aehnlichkeit mit den dicken, knotigen, gegabelten

Rippen des A. Murchisoni durchlaufen andere alle Phaſen. Daher wohl die Unzahl ſeiner Benennungen, von denen oben nur die wichtigſten angegeben ſind. Alle aber neben einander machen, wegen des gleichen Totalhabitus, auch den gleichen Eindruck, und Jeder erkennt ſie als ſich angehörend.

Er wird beſonders ſchön zu Heiningen, Waſſeralfingen, Balingen, Metzingen in Württemberg gefunden, ferner zu Altdorf, Bamberg, in Yorkſhire und Ainedepartement.

Ammonites Walcottii Sow.

Schon im Poſidonienſchiefer finden wir dieſen Falcifer zu Papierdünne zuſammengepreßt; hier ſehen wir ihn, wiewohl ſelten, erhalten, wie man ihn in England trifft. Er hat zwei tiefe Furchen auf dem Rücken, zwiſchen welchen, wie bei A. Bucklandi, ein Kiel ſich hebt. Auch die Seiten theilt eine Einbucht, und erſt über ihr zeigen die Sicheln ſich deutlich mit weitem, großen Bogenſchwung.

Ammonites insignis Schübler.

Unten an der Seite ſteht eine Reihe Knoten, von denen aus die unregelmäßig geſpaltenen Rippen bis zum markirten Rückenkiel gehen. In der Gegend der Knoten iſt die Mündung am breiteſten. Mit vorigen, doch ſeltner 6 — 8 Zoll groß, und bis zur folgenden Schicht aufſteigend.

Ammon. hircinus Schl.
A. oblique interruptus Z.

Taf. XXXIII. Fig. 2.

Dieſer nicht häufige Ammonit iſt durch eine periodiſche tiefe Einſchnürung, die da, wo ſich die Umgänge berühren, ſchmal beginnt, und ſich nach vorn neigend, auf dem Rücken am breiteſten wird, beſonders ausgezeichnet. Zwiſchen zwei Einſchnürungen iſt die Schale kaum merklich geſtreift.

Fundorte: Waſſeralfingen und Heiningen, Amberg.

Ein hier nicht ſelten vorkommender Nautilus kann, trotz ſeiner ziemlich übereinſtimmenden Form, nicht mit Sicherheit zu N. aratus geſtellt werden, da man nie Gelegenheit hat, ſeine Schale zu ſehen.

Belemnites digitalis.

Taf. XXII. Fig. 4.

Kurz und toros, höchſtens $2^1/_2$ — 3 Zoll lang, mit runder, ſtumpfer Spitze, auf der zuweilen durch Verwittern der Umgebung die Scheitellinie als kleine Warze ſich erhebt. Der Querbruch iſt ſtumpf viereckig.

Belemnites oxyconus Hehl.

Die ſcharfe Spitze mit drei Scheitelfurchen, welche abgebrochen ſchier Kleeblattform zeigen, und eine deutliche Bauchrinne bezeichnen ihn.

Belemnites acuminatus.

Taf. XXII. Fig. 6.

Ein ſchlanker Kegel, der erſt über der Hälfte ſich zur langen Spitze mit zwei tiefen Scheitelfalten ausdehnt.

Belemnites tri - und quadricanaliculatus Z.

Schlanke Kegel mit drei oder vier bis zur Hälfte herabgehenden Scheitelrinnen, die Quenstedt zwar S. 275 zu B. acuarius zu weisen scheint, welche aber doch wohl sich separiren mögten. Ihre breite Basis, und der große, weit hinauf reichende Alveolit hindern die Idee der Vereinigung.

Serpula tricristata Goldf.

Unter den Wurmröhren, die in dieser Schicht die Petrefacten nicht selten dicht besetzen, bemerken wir eine zierliche, kleine Schlangenform mit weiter Mündung, deren Rücken drei scharfe Längsstreifen trägt. — Man findet sie bei Aalen, am Stuifen, zu Banz.

Trochus duplicatus Sow.

Ein kleiner Kreisel von höchstens Zollgröße, mit bauchigen Windungen. Auf ihrer Höhe stehen zwei Reihen in einander fließender Punkte scharf, wie Zähne, hervor. Er erreicht auch die höhere Schicht.

Er findet sich zu Banz, Asselfingen, Heiningen, Ottwyler am Oberrhein, England, Frankreich.

Spondylus tuberculosus Goldf.

Die Muschel, obwohl selten 2 Zoll Durchmesser erreichend, ähnelt Plagiostoma Herrmanni auffallend, ist aber sehr flach gewölbt, auch sind die Hauptrippen verhältnißmäßig schmäler. Er kömmt besonders zu Wasseralfingen in dieser Strate vor.

Der braune Jura (Oolithe).

Die braune Färbung wird, durch hier in Menge abgelagertes Eisen, vorherrschend, wenn gleich das unterste Glied noch den kurzbrüchigen, zu zähem, aber fruchtbaren Boden verwitternden Schiefer zeigt, den man leicht mit dem Amaltheenthon verwechseln könnte, wenn nicht eine ganz andere Welt von Versteinerungen und die Eisengeoden uns zurechtwiesen. Ihre bezeichnende Leitmuschel ist:

a. Opalinusthon.

Ammonites opalinus Rein.
Nautilus maeandrus Rein.
Ammon. primordialis Schl.
Ammon. comptus Voltz.
Ammon. carinatus Brugière.

Taf. XXXIV. Fig. 2.

Schon in den untersten Lagen der Thone bemerkt der Sammler öfter die schneeweiße Schale dieses schönen Ammoniten, die oft wie Perlmutter opalisirend, mit Recht ihm den bezeichnenden Namen erwarb. Er ist flach, weit übergreifend, daß der Nabel schnell und eng abfällt, der spitzige Rücken mit scharfem Kiel, die breiten Seiten mit zierlichen, zarten Sichelstreifen eng markirt. Häufig kömmt

er in eiſenſchüſſigen Geoden von ſehr zähem Zuſammenhalt, in Menge und jeder Richtung beiſammenliegend, vor, wo er 2 — 3 Zoll Durchmeſſer erreicht; doch kenne ich ein Exemplar von 3 Fuß.

Zu Boll, Heiningen, im Teufelsloch, Metzingen, Banz, Langheim, Miſtelgau, Schwarzach, am Oſterfeld bei Goslar, Hüttenberg bei Oker ꝛc.

Ammonites torulosus Schübl.

Taf. XXXIV. Fig. 1.

Rundliche, wenig übergreifende Windungen mit dicken, wulſtigen, enggeſtellten Rippen, die auf dem Rücken, über den ſie weggehen, ſich etwas nach vorn neigen. Ganze Exemplare, ja hübſche Bruchſtücke, ſind rar.

Zu Gomaringen, Aſſelfingen a. d. Wutach, zu Schömberg, Reutlingen.

Chenopus subpuncta Goldf.

Ein ſpitziges Thürmchen von ſelten mehr als ½ Zoll Länge. Jeder Umgang trägt eine ſcharfe, knotige Kante, außer welcher man am letzten Umgang noch einen glatten Kiel entdeckt, der in die Naht fällt. Auf Steinkernen fehlen auch die Knoten des oberen Randes. Der Mundrand iſt nur ſehr ſelten erhalten.

Trigonia navis Lmk.
Lyriodon navis Knorr.
Venus nodosa Herrm.
Donacites trigonius Schl.

Tafel XXXIV. Figur 3.

Die ſchöne Form dieſer Muſchel iſt ſtumpf dreieckig, oder eines Schiffchens mit ſcharfem Kiel und hohem, ſteilen Spiegel. Die Seiten ſind mit mehreren Reihen knotiger Rippen geziert; die eingebogene Schloßſeite — das Deck — iſt zart geſtreift, die breite Hinterſeite mit mehreren Reihen feinerer Knoten beſetzt. Sie iſt ſparſam, und L. v. Buch nennt ſie vorzugsweiſe eine deutſche Muſchel.

Metzingen, Reutlingen, Wisgoldingen, Waſſeralfingen, Gundershofen, Adenberg bei Goslar, Hildesheim.

Gervillia pernoides Z.
Gerv. aviculoides Sow.
Perna aviculoides Conyb.
Modiola lithophagites Lmk.
Gerv. lata Phill.

Zugeſpitztes, langes Oval, aus welchem der Schloßrand geradlinig, wie ein Lappen, links hervortritt. Die ganze, ſonſt glatte Muſchel iſt mit leiſen, welligen Wachsthumringen bezeichnet. Länge 3 — 4, Breite bis 2 Zoll.

Teufelsloch bei Eckwälden, mit glänzend weißer Schale, Lindner Berg bei Hannover, in England und Frankreich häufiger.

Nucula Hammeri Defr.
Nuc. Hausmanni Römer.
Nucula ovalis Hehl.

Die meiſt erhaltene ſchneeweiße Schale hat, auf das Schloß geſehen, eine nach unten etwas geſpitzte Eiform; das Schloß iſt ziemlich an's Ende gerückt, und zu ſeinen beiden Seiten zeigt die einzelne Klappe ſcharfe Zahnkerben. Die Seiten haben deutliche, concentriſche Anwachsſtreifen; ſie wird bis 1½ Zoll lang, iſt aber gar oft zerdrückt.

Häufig iſt ſie zu Gundershofen im Elſaß, bei Goslar, Hildesheim, Göppingen, Balingen, Metzingen, Dettingen ꝛc.

Nucula claviformis Sow.
N. rostralis Lamark.

Von der Seite gleicht ſie einer eingebogenen, ſpitzigen Keule, die Schalen, wenig gewölbt, vereinen ſich zu einem ſpitz zulaufenden Schnabel mit zarter Zuwachsſtreifung.

In England und Frankreich, beſonders aber in Franken und Württemberg in der entſprechenden Strate heimiſch.

Myacites V scripta Sow,
Mya litterata Defr.
Mya angulifera Voltz.
Myacites asserculatus Schl.

Die Muſchel bildet ein ziemlich langes Eirund, aus dem ſich das Schloß faſt in der Mitte erhebt. Um daſſelbe legt die Figur eines V die geöffneten Schenkel, um welches ſtets größere Winkel ſich reihen, bis ihre Spitze den untern Rand erreicht hat. An beiden Seiten klafft die Schale bedeutend. Nur ſelten iſt ſie gut erhalten.

Astarte lurida Sow.
A. excavata Goldf.

Sie iſt an den ſcharfen, tiefgefurchten Kreisrippen leicht erkennbar, und erreicht hier 1½ Zoll Durchmeſſer.

Venus trigonellaris Schl.
Astarte subtrigona Goldf.
Cytherea trigonellaris Z.
Taf. XXXIV. Fig. 4.

Die Muſchel bildet ein ſtumpfes Oval von 1½ Zoll Länge und 1 Zoll Breite, aus dem die Schloßbuckel zizenförmig hervorragen. Sie iſt mäßig gewölbt und mit ſchwachen Zuwachsſtreifen bezeichnet.

β. Sandmergel und gelbbraune Sandſteine.

In dieſen Schichten treten die mächtigen Eiſenerzflöze auf, die unter dem Namen Eiſenoolithe bekannt ſind, obgleich ihre Structur nichts weniger als rogenartig genannt werden kann. Es ſind

pulverige Rotheiſenerze, die treffliches Metall ausbeuten. In Schwaben ſind ſie von Boll bis Bopfingen an ſehr vielen Punkten entblößt.

Hybodus crassus Ag.

Wir finden in den Eiſenerzen die Floſſenſtacheln dieſes Hai's bis über Fußlänge, grob kanellirt, doch meiſt kleiner. Die Hinterſeite iſt mit ſpitzigen Zähnen bewehrt, die jedoch ſehr leicht abbrechen. Auch Zähne dieſer Haigattung finden ſich, nebſt Pflaſterzähnen, die an Agaſſiz Strophodus reticulatus erinnern.

Ein anderes, leicht zu Verirrung Anlaß gebendes Petrefact möge hier ſeine Stelle finden. Ein runder, flacher Kegel, mit ſpitzigem Nabel und zarten Ringsſtreifen, weiß, ſchier perlmutterglänzend, wird auch dem Erfahrenen als eine Orbicula gelten. Es iſt aber nur die Ausfüllung der Concavität von Fiſchwirbeln, an denen der Knorpel hängen blieb. Taf. 35. Fig. 5.

Auch derbe Knochen von Sauriern und Zähne dieſer Thiere kommen nicht ſelten, meiſt jedoch zerbrochen, vor.

Ammonites Murschisonae Sow.
Ammon. aalensis Z.

Taf. XXXV. Fig. 2.

Wir unterſcheiden zwei Varietäten:

a. Die mit glatter Schale, ſcharfem Rückenkiel und ſchmaler, hoher Mundöffnung, die Seiten mit den geſchwungenen Sichelſtreifen des Opalinus bedeckt, die ſich hier aber ſtärker ausſprechen und gabeln.

b. Mit breiterer Mündung, ſehr hohen Rippen, die unbeſtimmt ſich ſpalten, und ſtumpferen Kiel, die zum Radians ſich neigen.

Die erſte Varietät erreicht einen Fuß Durchmeſſer, wird dann aber faſt ganz glatt.

Außer dem Hauptfundort Aalen, zu Wisgoldingen, Metzingen, Hohenſtaufen, und in England.

Ammonites discus Sow.

Taf. XXXV. Fig. 1.

Es iſt ſehr ſelten. Eine flache, gegen den Rand zugeſchärfte Scheibe mit kleinem, tiefen Nabel, da die Umgänge ſich zu $^7/_8$ übergreifen. Die Seiten ſind völlig glatt.

Am Hohenſtaufen, bei Heiningen, bei Muggendorf, im Aargau, England und Frankreich.

Pecten personatus Goldf.

iſt bereits oben beſchrieben, und liegt bankweis bezeichnend und ſchneeweiß in dieſen Erzen.

Pecten demissus Phill.
Pect. disciformis Z.

Taf. XXXV. Fig. 3.

Die bis zwei Zoll großen, weißen Schalen, ganz glatt, mit kaum ſichtbarer Zuwachsſtreifung,

und den großen, gleichen Ohren, nehmen ſich auf dem Rothbraun des Eiſenſteins ſehr gut aus. Wo keine Eiſenlager ſind, iſt er blank graubraun.

Ostrea calceola Z.

Taf. XXXV. Fig. 4.

Ein kleines, hornartig gekrümmtes Muſchelchen, hoch aus dem Geſtein hervorſtehend, mit leiſen Anwachsſtreifen; die Unterſchale ſieht man nur ſelten. Quenſtedt mögte ſie für die Brut einer Gryphäe halten.

Avicula elegans Goldf.

Taf. XXXIX. Fig. 4.

Sie bildet ein der Länge nach geſpaltnes Oval, aus dem nach rechts ein langer, ſpitziger Sporn hervorragt. Vom Schlußbuckel aus gehen ſcharfe, weitgeſtellte, gerade Rippen, die der Muſchel ein ſehr nettes Anſehen geben. Die Unterſchale iſt ſelten, glatt, deckelförmig und weit kleiner.

Gervillia tortuosa Münster.
Gerv. gastrodschoena Phill.

Drei bis vier Zoll lang und etwa zwei in größter Breite, mit dicker, nur leicht quer gewellter Schale. Beſonders ſchön in den Eiſenerzen von Aalen.

Inoceramus rugosus Schl.
Gervillia gryphoides Römer.
Inoceramus pernoides Goldf.
Inoceramus nobilis Münst.
Inocer. rostratus Goldf.
Mytulites gryphoides Schl.
Gervillia mytiloides Münst.
Gerv. rugosa Münst.
Gerv. elongata Münst.
Inoceramus dubius Zieten (zerdrückt).

Sehr ſchöne Verſteinerungen einer 3 — 4 Zoll langen, und halb ſo breiten Muſchel, mit weichen, welligten Querringen, die von kaum ſichtbaren Längsſtreifen gekreuzt werden. Die Form iſt ein nettes, gegen das Schloß ſich ſpitzendes Oval, aus dem nach links ein runder Flügel ſich ausbreitet. Die ſehr dünne Schale iſt beinahe nie erhalten.

Zu Miſtelgau, Grötz und Schwarzach bei Baireuth, zu Malſch und Abſtadt in Baden, zu Waſſeralfingen, Göppingen, Metzingen, Ehningen in Württemberg, England.

Modiola gibbosa Sow.
Mytulites modiolatus Schl.

Die Modiolen ſind ein in unſeren Meeren häufig gefundenes Geſchlecht, mit dünner, lang geſtreckter Schale, die ſie mittelſt des Byſſus nahe am Meeresſpiegel an Klippen feſthängen.

Die gibbosa iſt lang, nierenförmig, mit den Schloßbuckeln ganz auf der Spitze, und vor ihnen, in der eingebogenen Seite, eine plötzliche buckelartige Anſchwellung. Die glatte Schale hat leiſe Wachsthumringe. Oft kömmt ſie zu ganzen Haufen in den Sandſteinen vor, und ward dann M. gregaria genannt. 1 — ½ Zoll Länge. M. cuneata, tripartita, reniformis hillana, imbricata, depressa ꝛc. ſind wohl nur unweſentliche Abänderungen, die eigene Namen nicht verdienen.

Modiola plicata Sow.

Sehr lang gedehnt, faſt gerade, mit ſtumpfen Spitzen und runzlicher Oberfläche, liegt dieſe Muſchel auf den harten Kalkſteinen, die ſie nie loslaſſen, weßhalb man ſie ſtets zerſtört, wenn man ſie herausſchlagen will.

Sie kommt in England und Frankreich, und ſparſam zu Wisgoldingen, Altenſtadt, am Stuifen, bei Ehningen und Neuhauſen bei Metzingen in Württemberg vor.

Modiola pulcherrima Römer.

Die Schale hat lange, ſchmale Nierenform, iſt für dies Geſchlecht auffallend dick und iſt außen zart gegittert.

Sie wird nur zu Elligſen bei Hannover gefunden.

Trigonia striata Phill.

Sie iſt der ſpäter beſchriebenen Tr. clavellata ſehr ähnlich, erreicht aber nie deren Größe, ſondern wird höchſtens Zoll groß. Nur die feineren und regelmäßiger geſtellten Knoten laſſen ſie als eigene Art erkennen. Sie findet ſich beſonders in den Eiſenerzen.

Cucullea oblonga Sow.

Die Form der Cuculleen lernten wir früher kennen. Dieſe verlängert ſich in eine ſtumpfe Spitze, mit einer gegen die Wirbel hinauf gehenden ſcharfen Kante. In der Jugend bedecken feine radiale Streifen die dicke Schale, welche von den Anwachsringen gekreuzt werden. Sie geht von den Eiſenlagern bis zu den Opalinusthonen hinab.

Nucula acuminata Goldf.
Nuc. striata Goldf.

Eine ſtark bombirte Muſchel, die in eine ſcharfe Spitze endet. Die Seiten ſind geſtreift. In den Erzen ſind ganze Maſſen von ihr und der Vorigen erfüllt.

Pullastra oblita Phill.
Nucula axiniformis, jung.

Eine völlig glatte, ziemlich flache Muſchel, die viel Aehnlichkeit mit einer Nukule hat. Ausgewachſen erreicht ſie 1½ Zoll Länge.

In den Eiſenſteinen von Aalen, bei Heinbach im Heininger Walde, wo ſie beſonders häufig iſt.

Mya aequata Phill.

Nur selten erreicht sie einen Zoll Größe. Ihre Schale zeichnet sich durch äußerst zierliche Radialstreifen aus, die dichtgedrängt punctirt sind, welches man aber nur durch die Lupe entdeckt. Sie kömmt auch in den Geschieben der Mark vor.

Corbula obscura Sow.
Cardium acutangulum Phill.
Nucula abbreviata Goldf.

Kaum 3 Linien erreicht diese kleine Conche, liegt aber zu Tausenden beisammen. Ihre rundliche, dreieckige Form ist am Schloßrande links abgestumpfter, und nach rechts etwas gedehnt.

Caulerpites serpentinus Münst.
Taf. XXXI. Fig. 2.

Nicht selten liegen über glatten Flächen des Gesteins rabenkieldicke Schnüre, die wie geflochten aussehen. Man hat ihre Netze obiger Pflanze zugeschrieben. Stuifen, Neuffen ꝛc.

Asterias prisca Goldf

Fünf zugespitzte Arme, je einer aus zwei Reihen dicker Täfelchen, vereinen sich zu einem Stern, in dessen Mittelpunct die Organe des Thiers liegen. Sie fanden sich mit Avic. elegans schon, als petrefactologische Seltenheit, bei Metzingen und am Stuifen, müssen aber in England häufiger sein.

Auf großen Platten, besonders bei Neuffen und Metzingen, bemerkt man zuweilen zwei, mehrere Ellen lang parallel einen bis $1^1/_2$ Zoll entfernt laufende Streifen, die sich endlich abgerundet vereinen. Die Farbe des zwischen ihnen vertieften Steins ist abstechend verändert, und diesen Raum genau erfüllend, liegen, deutlicher und verwaschener, runde Platten, wie aufgezählte Geldstücke, übereinander. L. v. Buch und mehrere andere tüchtige Geologen wußten mir die Erscheinung nicht zu deuten.

γ. Blaue Kalke und Thonletten.

δ. Blaugraue Hahnenkamm-Mergel.

Die Petrefacten dieser beiden Lagen sind nicht zu trennen, und beide danken wohl deßhalb schon derselben Fluth ihre Existenz. Die festen und zähen Steinbänke wechseln mit Lettenschichten, und leiden sehr durch den Einfluß der Atmosphärilien, und besonders dem Temperaturwechsel, durch den die Petrefacten sich schön herausgeben. Besonders zeichnet die Schicht δ sich durch eine Menge hirsekorn- bis hanfkorngroße Eiseneinschlüsse aus, die ihr den Namen des Eisenooliths oder Eisenrogensteins erwarb. Sie sind an einigen Stellen so häufig, daß sie wohl $^1/_3$ der ganzen Masse ausmachen, an andern sparsam. Es ist nicht denkbar, daß diese Körner mechanisch sich abrundeten, und der noch weichen Masse zumischten; weit eher mögten sie sich im Festigen des Gesteins zu diesem kleinen Geoden zusammen gezogen haben, wie dies häufig, nach den Gesetzen der chemischen Attraction, geschieht.

Thaumatosaurus oolithicus v. Meyer.

Oefter waren ſchon einzelne Knochenreſte in dieſer Schicht gefunden worden, bis auf dem ſogenannten Schelmenwaſen über den Weinbergen von mir eine Menge beſchädigter Knochen aufgehoben wurden, die augenſcheinlich zu einem Thier gehörig, durch H. v. Meyer Wunderſaurus (von θαῦμα, Wunder) benannt wurden. Es waren mehrere ovale, auf beiden Flächen gehöhlte Wirbel, Rippen, ein Oberarm, Kieferſtücken mit ungeheuren, 5 Zoll langen Zähnen, die zarte, dichotome Schmelzſtreifung zeigten ꝛc. Vid. Bronns Jahrb. 1841. p. 176.

Wenig entfernt von der angegebenen reichen Fundſtätte traf ich im Herbſt 45 auf eine ſtarke, gut erhaltene Krebsſcheere.

Ammonites coronatus Schl.
A. Blagdeni Sow.
Taf. XXXVI.

Eine der ſchönſten Ammonitengeſtalten, die einen Fuß Durchmeſſer und 8 — 9 Zoll Höhe erreicht. Wo die flachen Umgänge ſich berühren, erhebt ſich ein dicker Wulſt, der gerade zum ſcharfen Rand gelangt, hier einen ſpitzigen Knoten bildet; von ihm aus laufen ſchwache, zwei- und dreifach geſpaltene Reifen über den breiten, wenig gewölbten Rücken, um ſich an der gegenüber ſtehenden Seite zur gleichen Spitze zu vereinen. Dieſe urſprünglich ſcharfen, meiſt aber abgeſtumpften Spitzen bilden eine ſchöne Zackenkrone um den weiten Trichter des Nabels, in den jede Windung die ihrige erhebt. Meiſt aber iſt dieſe ſchöne Vertiefung mit dem feſten und zähen Geſtein erfüllt.

Er findet ſich gern da, wo das Geſtein weniger Eiſenkörner zeigt, häufig zerbrochen, ſelten ſchön — am Stuifen, zu Wisgoldingen, Neuffen, Dettingen bei Urach — in Franken, England.

Ammonites Humphreysianus Sow.
Taf. XXXIX. Fig. 1.

Seine hübſche Form iſt äußerſt veränderlich. Die Norm iſt: runde, doch meiſtens breitere, wie hohe Mundöffnung; die Seiten mit einer Reihe ſcharfer Dornſtacheln beſetzt, von deren jedem aus drei Reifen über den Rücken gehen. Nun werden die Windungen oft flacher, die Linie der Seitendornen erhebt ſich, und der Ammonit nähert ſich dem Coronatus, oder er wird hochmündiger, und wird dem Triplicatus ähnlicher. Er begleitet den Vorigen, und erreicht 7 — 10 Zoll Durchmeſſer. Durch dieſe Veränderlichkeit iſt er auch als A. contractus, Gowerianus, Brodioei beſchrieben, denn große Exemplare verlieren auch die Stacheln.

Belemnites aalensis Voltz.
B. giganteus Schl.

Der Rieſe der Belemneen, der bis zwei Fuß lang wird. Seine Bruchſtücke erfüllen die ganze Schichtung, und bei jedem Schritt tritt man darauf; ganze Exemplare aber ſind äußerſt ſelten. Er kömmt ſchlanker und gedrängter bauchig ꝛc. vor, und ſcheint mit dem verſchiedenen Alter auch die Geſtalt zu verändern, wie Zietens B. pyramidalis, Blainvilles B. comprimatus beweiſen, welches Junge

ſind. Die Spitze zeigt Furchen, die ebenfalls nicht als feſte Anhaltpunkte betrachtet werden dürfen, und aus denen B. bicanaliculatus, bipartitus, quinque sulcatus ꝛc. gemacht worden ſind.

Pleurotomaria ornata Sow.
Pl. granulata Z.
Taf. XXIV. Fig. 2.

Die flachgewölbten Windungen haben einen wenig vertieften Nabel, und ſtehen gegen die Seiten in ſcharfer Ecke hervor, wenn der Kegel nur in ſtumpfen Winkeln ſich erhebt. Die Ecke iſt mit glattem Spiralband geziert, die Seiten gegittert. Sie wird 1½ Zoll breit und ¾ hoch.

Pleurotomaria abbreviata Sow.

Das glatte Band, die zarte Gitterung wie bei der Vorigen: doch erhebt ſich die Geſtalt zu weit ſpitzigerem Kegel, deſſen Höhe oft den Durchmeſſer der Scheibe noch übertrifft.

Pleurotomaria conoidea Deshaye.
Trochus elongatus Sow.
Tr. decoratus Z.
Tr. punctatus Conyb.

Ein zierlicher, 1½ Zoll hoher, ſpitziger Kegel, deſſen Windungen, ohne eine Vertiefung dazwiſchen, ſich an einander fügen. Ein glatter, ſchmaler Reif bezeichnet ſie, zwiſchen deſſen Schraube der Raum fein und ſchräg geſtrichelt iſt.

England und Frankreich hat ihn, beſonders ſchön die Normandie — Banz in Franken?

Trochus monilitectus Phill.
Turbo ornatus Mill.
Turbo quadricinctus Z.?
Taf. XXIV. Fig. 4.

Ein kleiner, 3 — 5 Linien langer Kreiſel, der mit dichten Reihen kleiner Perlen beſetzt iſt, von denen zwei Reihen auf der Mitte der Windung ſich ſtets durch Größe und Deutlichkeit auszeichnen. Die Scheibe iſt flach, bis er über ½ Zoll Länge erreicht: dann tritt plötzlich der oberſte Umgang bauchig hervor und zeigt eine weite, ovale Mündung. An einigen Stellen, wie z. B. Neuhauſen bei Metzingen, iſt er äußerſt häufig.

Gerhardt fand ihn im entſprechenden Geſtein am Himalaya; längs der Schwabenalb.

Turritella muricata Sow.
Cerithium muricatum Z.

Nicht ſelten findet man das ſpitzige, lange Thürmchen dieſer wichtigen Leitmuſchel. Ihre Umgänge haben ſcharfe, fein gekerbte Querrippen, die alſo mit der Längenaxe des Thürmchens parallel gehen. Selten wird ſie über ½ Zoll lang und oben eine Linie dick. Am häufigſten erſcheint ſie in den aus allen Petrefacten zuſammengebacknen Mergelgeoden der Schicht γ.

Ostraea crista galli Schl.
Ostr. Marschii Sow.
Ostr. flabelloides Lmk.
Ostr. diluviana Parkins.
Ostr. Brugièrii Desfr.

Taf. XXXVII.

Die Muſchel, wohl die ſchönſte der lebenden und foſſilen Auſtern, bildet ein unregelmäßiges, ſtets mit der Baſis gegen links gewendetes Dreieck, wenn die Unterſchale, die an der Aufwärtsbiegung des Vordertheils der breiten Seite erkannt wird, zu unterſt gelegt wird. Die Spitze des Dreiecks iſt das Schloß. Unverkennbar aber wird die Muſchel durch die ſtarken, ſpitzigen Falten der Vorderſeite, welche, wie Dachgiebel, und mit parallelen Fortificationslinien geſtreift, aufragen. Die Wellen der übrigen Schale ſind ſehr wandelbar, und richten ſich ſtets nach dem Gegenſtande, an den die Unterſchale ſich heftete. Im Innern liegt ein ſtarker, runder Muskeleindruck gleichfalls etwas gegen links. Schlotheim benannte ſie nach der Gleichnamigen, welche in tropiſchen Meeren lebt, und wirklich auch viele Aehnlichkeit bietet.

Fundorte: Rabenſtein, Gräfenberg, Thurnau, Auerbach, Michelfeld in Franken; in Schwaben zu Waſſeralfingen, Wisgoldingen, Altenſtadt, Dettingen und Neuhauſen unter Urach, Neuffen, Reichenbach, Hornberg ꝛc. Schweiz, Frankreich, England.

Ostraea eduliformis Schl.
O. explanata Goldf.
O. Kunkelii Z.
O. Meadii Sow.

Die rauhe verborgene Schale iſt regellos rundlich, oval ꝛc., aber auch ſtets zur linken Seite geneigt; aus nicht conſtanten, abweichenden Geſtalten machte man Arten, die man alle bei unſerer eßbaren Auſter wiederfindet. Zwiſchen den Lamellen der dicken Schale höhlte oft ein Schmarotzerthier lange, feine Gänge. — Immer mit der Vorigen.

Ostraea pectiniformis Schl.
Lima proboscidea Z.
Pecten proboscideus Merian.
Lima rudis Sow.

Taf. XXXVIII. Fig. 1.

v. Buch nennt ſie „die rauheſte aller Muſcheln“, und mit allem Fug. Sie iſt ziemlich rund mit den Ohren des Pecten; vom Schloß aus laufen eilf radiale Falten, die oft als ungeſchloſſene Röhren von der Muſchel hörnergleich ſich wegbiegen, meiſtens aber nur, im Geſtein zerſtreut, abgebrochen gefunden werden. Die dicken Lamellen der Schale ſtarren überall von ihr ab. — Obwohl ſeltener, fehlt ſie doch nie, wo die Vorigen ſich finden.

Pecten lens Sow.
Pecten arcuatus Conyb.

Die Muſchel wird ſelten mehr als Zoll groß, und iſt mit feinen, von der Mitte ausſtrahlenden,

durch breite Zuwachsringe unterbrochenen Streifen bedeckt. Dazwiſchen bemerkt ein ſcharfes Auge radial dichotomirende Punctreihen, wie Nadelſtiche. Die ungleichen Ohren ſind netzartig gegittert. Characteriſtiſch ſind die nach außen ſich biegenden Reifen der wenig gewölbten Schale. Einzelne, ſehr große Exemplare werden zweifelnd hieher gezählt.

Sie findet ſich in der entſprechenden Strate in England, Frankreich, Belgien und der Schweiz; in Hannover am Elligſer Brink, bei Hildesheim und Goslar; in Franken bei Rabenſtein und Thurnau; in Würtemberg zu Wasgoldingen, am Stuifen, Pfullingen, Neuhauſen an der Erms.

Perna Lmk.

In den Meeren der Tropen leben noch mehrere Pernen in beträchtlicher Tiefe, nie zum Meeresſpiegel aufſteigend. Das Schloß mit ſeinen regelmäßigen Quergruben bezeichnet lebende und foſſile.

Perna mytiloides Lmk.
P. antiqua Desfr.
P. quadrata Sow.
P. isognomonoides St.
Ostraea torta Gmelin.
Taf. XXXVIII. fig. 2.

Die Muſchel erſcheint für ihre Größe ſehr zuſammengedrückt, und bildet nahezu ein geſchobenes, längliches Viereck, deſſen oberſter Winkel ſich ſpitzig hinausſtreckt, und welches unten abgerundet iſt. Sie kommt breiter und ſchmalgeſtreckter vor. Die oberen Spitzen klaffen.

Am Kahlenberg bei Echte, Rabenſtein und Thurnau in Franken, am Stuifen, bei Wasgoldingen, Bopfingen, Dettingen, Neuhauſen bei Metzingen, Neuffen.

Pinna cuneata Phill.
P. lanceolata Sow.
P. tenuistria Goldf.
P. radiata Goldf.

Ein Keil von 2 — 3 Zoll Länge, mit der in der Mittellinie eingebogenen Schale, welches den Durchſchnitt der ganzen Muſchel rhomboid macht. Die Zuwachsringe bilden mit einer feinen Radialſtreifung ein zartes Gitter.

Trichites Rafinesque.

Zuweilen findet man in dieſer Schicht die Bruchſtücke einer mächtigen, dicken Muſchelſchale, deren faſerige Textur die franzöſiſchen Gelehrten beſtimmte, obigen Namen aufzuſtellen. Da mir aber noch kein ganzes Exemplar, auch nur annähernd, kannte: ſo konnten die Fragmente wohl großen Incertis angehören.

Mya depressa Sow.
Sanguinolaria lata Goldf.

Das Flache des Baus, die Streifung der inneren Seite würden ſie zu den lebenden Tellinen ſtellen. Bei keiner andern Art wechſelt die Stellung der Schloßwirbel ſo, wie bei dieſer.

Sie iſt in der entſprechenden Schicht gar nicht ſelten.

Terebratula resupinata Sow.
Taf. XL. Fig. 3.

Der ſcharfe Kiel beginnt am Schnabelloch, und erreicht gleich ſcharf, ſich nicht verbreiternd, den Vorderrand; die Bauchſchale zeigt eine gleichförmige, tiefe Auskehlung, indeß die Seiten bauchig vorſpringen.

Am Nipf bei Bopfingen, Aalen, am Heiligkreuzberg, bei Fügen, Neuffen in Württemberg — England.

Terebratula pala v. Buch.

Der Totalhabitus iſt der der Vorigen, doch wird der Kiel gegen den Rand breiter, die untere Mulde flacher, und beide Seiten laufen parallel. Auch iſt ſie länglicher und kleiner. Alle die glatten und ſo ſchönen Terebrateln dieſer Schicht ſcheinen in einander überzugehen, und ſind deßhalb nicht ſcharf zu trennen.

Terebr. perovalis Sow.
Taf. XLI. Fig. 4.

Ein ſpitziges, unten abgeſtutztes Oval mit ziemlich gewölbten Schalen; der Stirnrand iſt nur kaum eingebuchtet.

Terebr. lata Sow.

Dieſelbe abgerundete Eiform von 2 Zoll Länge und 1½ Zoll größter Breite. Ob es die ausgewachſene Vorige iſt, kann man weder läugnen, noch behaupten.

Terebr. omalogastyr. Z.
Taf. XLI. Fig. 2.

Eine ſehr unglückliche Wortbildung aus ὁμαλος, eben, und γαστηρ, Bauch; alſo jedenfalls homalogaster. — Die Form der Vorigen erſcheint hier in's Breite gezogen, ſo daß beide Dimenſionen etwa gleich werden und jede gegen 2 Zoll erreicht. Die Unterſchale iſt abgeflacht. Am Stuifen findet ſie ſich am ſchönſten.

Terebr. bullata v. Buch.

Der Name bezeichnet die faſt rund aufgeblaſene Muſchel gut. Sie erreicht 1½ Zoll Länge. v. Buch vereint ſie mit T. globata.

Terebr. biplicata Sow.
Terebr. sella Sow.

Die Geſtalt ſchwankt wieder zwiſchen Oval und Dreieck, der Stirnrand iſt aber in der Mitte

29.424

aufgebogen, wodurch rechts und links von ihm zwei Rinnen sich bilden, die aber auf der Höhe der Wölbung bereits völlig verschwunden sind. Die Mustergestalt findet man nur zu Egg bei Aarau, Stuifen, Rechberg, Aalen, Braumberg in Württemberg liefern minder bestimmte.

Terebr. emarginata Sow.
T. bucculenta Z.?

Der Stirnrand hat sich so schmal zusammengezogen, daß das Rhomboid klar hervortritt. Die Rückenschale hat einen deutlichen Kiel, wenn der Bauch sehr flach ist. Die Arealkanten der Schnabelschale sind schneidend scharf.

Terebr. Theodori Schl.
T. acuticosta Z.
Taf. XLI. Fig. 5.

Ziemlich flach, mit beinah gerader Schloßkante, die die größte Breite der Muschel andeutet. Die Schalen sind mit scharfen, radialen Rippen eng besetzt; der Stirnrand bildet mit den Seiten schier einen Halbkreis, dessen Umfang sich wenig in der Mitte erhebt. Zuweilen findet man sie auch ziemlich bombirt.

Terebr. spinosa Schl.

Nur selten erreicht sie mehr wie ½ Zoll, ist aber ziemlich gewölbt, die Schnabelspitze biegt sich stark gegen den Bauch. Die Seiten sind mit kurzen, stumpfen Stacheln reihenweis besetzt.

Terebr. quadriplicata Z.

Eine große, oft über einen Zoll messende Form mit starkgewölbten Seiten und starken, scharfen Falten. In der Mitte erheben sich viere davon steil, indeß die Unterschale sich entsprechend aufbiegt. Nur die Schicht trennt sie von T. tetraedra.

Cidarites maximus Goldf.
Taf. XLVII.

Feingekörnte, oder auch mit spitzigen Dornen besetzte Stacheln finden sich sehr häufig; seltener einzelne Schilder, der ganze Körper aber ist noch unbekannt, scheint aber jedenfalls nicht die gewöhnliche Zwiebelform gehabt zu haben, sondern höher, wie breit gewesen zu sein. — Die Warze, auf die sich der Stachel setzte, ist deutlich durchbohrt, das glatte Feld um sie queroval; die einzelnen Asseln schneiden zwischen den Fühlergängen, die sich hin und her biegen, gerad und scharf ab.

Serpula socialis Goldf.

Begleitet stets die Seeigelstacheln, und liegt dort, ihre wenig gebogenen Fäden zu starken Bündeln vereint, zwischen den Austerscherben.

Serpula limax Goldf.

Wie eine nackte Schnecke klebt sie an Austern oder Pernen fest, und erscheint für ihre Länge stets sehr dick. Auf dem Rücken trägt sie einen scharfen Kamm.

Mya depressa Sow.
Sanguinolaria lata Goldf.

Das Flache des Baus, die Streifung der inneren Seite würden sie zu den lebenden Tellinen stellen. Bei keiner andern Art wechselt die Stellung der Schloßwirbel so, wie bei dieser.

Sie ist in der entsprechenden Schicht gar nicht selten.

Terebratula resupinata Sow.
Taf. XL. Fig. 3.

Der scharfe Kiel beginnt am Schnabelloch, und erreicht gleich scharf, sich nicht verbreiternd, den Vorderrand; die Bauchschale zeigt eine gleichförmige, tiefe Auskehlung, indeß die Seiten bauchig vorspringen.

Am Nipf bei Bopfingen, Aalen, am Heiligkreuzberg, bei Fügen, Neuffen in Württemberg — England.

Terebratula pala v. Buch.

Der Totalhabitus ist der der Vorigen, doch wird der Kiel gegen den Rand breiter, die untere Mulde flacher, und beide Seiten laufen parallel. Auch ist sie länglicher und kleiner. Alle die glatten und so schönen Terebrateln dieser Schicht scheinen in einander überzugehen, und sind deßhalb nicht scharf zu trennen.

Terebr. perovalis Sow.
Taf. XLI. Fig. 4.

Ein spitziges, unten abgestutztes Oval mit ziemlich gewölbten Schalen; der Stirnrand ist nur kaum eingebuchtet.

Terebr. lata Sow.

Dieselbe abgerundete Eiform von 2 Zoll Länge und 1½ Zoll größter Breite. Ob es die ausgewachsene Vorige ist, kann man weder läugnen, noch behaupten.

Terebr. omalogastyr. Z.
Taf. XLI. Fig. 2.

Eine sehr unglückliche Wortbildung aus ομαλος, eben, und γαστηρ, Bauch; also jedenfalls homalogaster. — Die Form der Vorigen erscheint hier in's Breite gezogen, so daß beide Dimensionen etwa gleich werden und jede gegen 2 Zoll erreicht. Die Unterschale ist abgeflacht. Am Stuifen findet sie sich am schönsten.

Terebr. bullata v. Buch.

Der Name bezeichnet die fast rund aufgeblasene Muschel gut. Sie erreicht 1½ Zoll Länge. v. Buch vereint sie mit T. globata.

Terebr. biplicata Sow.
Terebr. sella Sow.

Die Gestalt schwankt wieder zwischen Oval und Dreieck, der Stirnrand ist aber in der Mitte

29.424

mit Bindfaden umwickelt, ziehen die engen, rundlichen Reifen über die Hyperbole des Rückens, bis sie, am Nabelrand sich verbindend, hier etwas stärker anschwellen.

Wartberg bei Geißlingen, Stuifen, Blumberg, Neuffen — auch aus Ostindien ward er von Smee gebracht.

Ammonites triplicatus Sow.

Hier finden wir den ersten Planulaten, die später im weißen Jura so hohe Bedeutung erlangen. Er ist flach und seine Rippen theilen sich auf dem Rücken drei- und mehrfach, so, daß er leicht mit A. plicatilis zu verwechseln wäre.

Ammonites anceps Rein.

Taf. XXXIX. Fig. 2.

Ein kleiner Coronat, mit ausgezeichnet flacher und breiter Mündung. Die Windungen fallen in einen tiefen, engen Nabel ab, und die scharfen Kanten haben feinere oder derbere Spitzen, daß man sie schier für die Brut des A. coronatus halten mögte. Der Rücken ist, den Spitzen gemäß, kaum oder stärker gereift. Er ist ziemlich selten.

Ammonites sublaevis Sow.

Die weiten, gerundeten Umgänge geben ihm schier die Form einer nur wenig gedrückten Kugel. Der Rücken ist kaum merklich gestreift, der Rand des weiten, tiefen Nabels mit stumpfen Knoten besetzt. Er ist nicht häufig.

Belemnites canaliculatus Schl.
Bel. acutus Blainv.
Bel. semihastatus Bl.
Bel. Altdorfiensis Bl.
Bel. lataesulcatus Voltz.
Bel. apiciconus Blainv.
Bel. minimus Bl.

Taf. XXII. Fig. 5.

Er wird 3 — 4 Zoll lang, verengert sich von der Alveole an zu einer Taille, um sich wieder wie eine Pfeilspitze zu verbreitern, ehe er rasch und scharf zuläuft. Von unten an läuft auf der Bauchseite eine bestimmte Furche, welche zuweilen bis zur Spitze geht, oft sie auch nicht ganz erreicht. Von vorn nach hinten ist er ziemlich zusammengedrückt, kommt auch etwa Zoll lang und spitz gerollt, als Actinocamax vor. Quenstedt macht darauf aufmerksam, daß erst nach dem Aussterben des B. giganteus Belemniten mit dieser Furche auftreten, und sie constant durch den ganzen weißen Jura beibehalten. Bei Neuffen sind ganze Thonmassen von ihm erfüllt.

Terebr. varians Schl.

Von hinten auf den Schnabel gesehen, bildet diese kleine Terebratel ein völliges Dreieck; vom Schnabel an bis zur Stirn geht, sich verbreiternd, eine tiefe, eckige Furche, an welche sich die gefal-

teten Seiten flügelartig aufgehoben legen. Das Ganze bildet eine scharf markirte Gestalt, die, einmal gesehen, nie wieder verkannt werden kann.

Ostraea costata Sow.
Ostr. pectunculus Mer.
Ostr. Knorrii Voltz.

Sie wird nur ½ Zoll lang und halb so breit, ist, zur Linken gewandt, eiförmig, mit feiner, gegabelter Streifung auf der Unterschale, die auch ziemlich gewölbt ist; die obere ist flach, wie der Deckel einer Gryphäe.

Astarte pumila Röm.
A. pulla Münst.

Nur sehr klein, dreieckig, stark gewölbt, und mit weit hervorstehender Schloßspitze. Der Rand ist, wie bei allen Astarten, fein gekerbt; die Kreisfurchen sind tief und rundlich.

Astarte depressa Goldf.
A. striatocostata Goldf.

Sie erreicht beinah einen Zoll, ist äußerst flach, und verliert im Größerwerden die Kreisfurchen mehr und mehr. Häufig in der Mundöffnung großer A. Parkinsoni.

Turitella echinata Br.

Ihre Windungen haben Längsrippen, die also quer über die Längenaxe gehen, welche ausgezähnt wie Stacheln hervorstehen. Sie wird stark halbzoll lang.

ζ. Ornatenthon.

Er erscheint schwarzgrau, kurzbrüchig, von schiefrigem Gefüge, und gibt durch seine ausgezeichneten Petrefacten einen scharfen, klaren Abschnitt. Wo er stark entwickelt ist, erreicht er 25 — 30 Fuß Mächtigkeit, ist aber auch oft zum Verschwinden schwach. Längs der ganzen Kette der Schwabenalb kann man seine Schicht bestimmt verfolgen, in welche die Bäche tiefe Rinnsale mit steilen Wänden einschneiden. Ganz oben, dicht unter den Impressakalken, pflegt er am reichsten zu sein.

Klytia Mandelslohi v. Meyer.

Taf. XLIII. Fig. 11.

Im Ornatenthon finden wir eine Menge kleiner Geoden zerstreut, die bei genauer Besichtigung zuweilen einen Theil dieses Krebses bloßgeben. Ein Hammerschlag zersprengt sie, und zeigt dann einzelne Glieder, oder den ganzen kleinen Krebs, meist mit eingeschlagenem Schwanz; ausgestreckt kann er einen Zoll erreichen. Es ist wahrscheinlich, daß mehrere Gattungen darunter begriffen sind, die später gesichtet werden. Auch Bruchstücke eines großen, zolldicken Krebses habe ich gefunden.

Ammonites ornatus Schl.
A. Castor & Pollux Rein.

Taf. XLII. Fig. 1.

Von der Naht der Umgänge geht eine dickere Rippe zu der Knotenreihe, die in der Mitte de Seite steht: Hier spaltet sie sich in mehrere zarte Reifen, die, zu Büscheln vereint, wieder sich a einen Dorn der auf dem Rücken stehenden Knotenreihe anschließen. Der Rücken selbst erscheint zwi schen der doppelten Knotenreihe als Furche. Sie erreichen selten einen Zoll Durchmesser, nehmen sic aber, verkies't, mit ihrem Goldglanz äußerst nett aus.

Ammonites Jason v. Münst.
A. Guilielmi Sow.
Nautilus Hylas Rein.

Taf. XLII. Fig. 5.

Die Umgänge sind viel flacher, als bei den vorigen, und übergreifen sich zur Hälfte. In der Mitte ihrer Höhe steht eine Reihe Dornpuncte und zwei andere Reihen fassen den flachen, schmalen Rücken ein; beide Kränze sind durch zierliche Streifung verbunden. Auch ist er immer verkies't, aber weit seltner, wie der Ornatus.

Beide finden sich bei Hannover, Coburg, Langheim in Franken, zu Gönningen, Pfullingen, Neuffen, Metzingen, Dettingen, Beuren, Heiningen in Württemberg. In England.

Ammonites bipartitus.

Taf. XLII. Fig. 7.

Den Rücken fassen zwei Reihen scharfer Zacken ein, die breite Windung ist durch eine glatte Linie in zwei Hälften getheilt, von denen die Innere nur einfache, nach vorn geneigte, schwache Schräglinien zeigt; in der oberen aber gehen Büschel schärfer — 2—4 — an jeden Zacken. Der Rücken hat einen schwachen Kiel. Einzelne, schärfer markirte haben statt der glatten Seitenlinie, eine Reihe Dornen; andere sind auf den Seiten ganz glatt.

Ammonites polygonius.

Taf. XLII. Fig. 8.

Wir lernen hier einen der seltenen längsgereiften Ammoniten kennen. Der torose Bau endet in einen spitzigen Rücken, und die Seiten zeigen eine scharfe Radialstreifung. Den Namen hat er von der vieleckigen Mundöffnung. Er ist ziemlich selten.

Ammonites refractus Rein.

Taf. XLII. Fig. 9.

Eine sonderbare Gestalt, die von der runden Form der Ammoniten sich in ein spitziges Knie umbiegt. Der Rücken hat eine Furche, die Seiten dichotome, feine Reifen.

Ammonites pustulosus Rein.

Taf. XLIII. Fig. 1.

Er bildet eine etwas gedrückte Kugel, mit sehr engem Nabel, über die runden Seiten gehen welligte Linien gegen den Rücken, auf dem drei Reihen Dornpuncte stehen.

Ammonites convolutus Schl.
A. communis Sow.
A. sulcatus Z.
A. dubuis Schl.
A. interruptus Münst.
A. annularis Schl.
Nautilus annularis R.

Taf. XLII. Fig. 6.

Seine Windungen sind rund, die Rippen nicht scharf und unregelmäßig gegabelt, dazwischen 1 — 5 mal auf einem Umgang, eine scharfe, tiefe Einschnürung. Zuweilen entwickeln sich auf der Seite Stacheln, wie auf unserer Zeichnung. Er ist in den Ornatenbächen der häufigste.

Ammonites caprinus Schl.
A. inaequalis Mer.
A. furcatus Blainv.
A. Braikenridgii Sow.
Nautilites aperturatus R.

Runde Windungen mit sehr scharfen, bestimmten, ungleich gegabelten Rippen, die über den gewölbten Rücken sich vereinen. Er ist in Lothringen und der Schweiz zu Haus, in Schwaben aber sehr selten.

Ammonites athleta Phill.

Taf. XLII. Fig. 2.

Junge Exemplare werden leicht mit A. convolutus verwechselt, unterscheiden sich aber stets durch schärfere Bestimmtheit der Rippen, einen ebneren Rücken und die mehr und mehr sich andeutenden Stacheln, die bei der Größe eines Guldenstücks an den, alsdann regelmäßigen Gabeln der Rippen beständig erscheinen, indeß der Rücken sich völlig verflacht, und über ihn hin die Stacheln sich durch je drei Reifen verbinden. Ganze Exemplare sind äußerst selten.

Ammonites Lamberti Sow.
A. Leachi Sow.
A. omphaloides Sow.
A. carinatus Eichwald.
A. flexicostatus Phill.

Taf. XLIII. Fig. 2.

Hohe, schmale, pfeilförmige Mündung, die wenig gewölbten Seiten mit scharfen, tiefgefurchten

Reifen, zwiſchen die ſich gegen den Umfang noch andere einſchieben. So erreichen ſie den ſcharfen Rücken, der dadurch fein ſägenartig gekerbt erſcheint.

Ammonites hecticus Münst.
A. granulatus Haan.
A. fonticola Menke.
A. lunula Rein.

Taf. XLII. Fig. 3 u. 4.

Man hätte hier treffliche Gelegenheit, eine Menge Spezies zu benennen, doch iſt Character und Lagerung allen gemein, und neben einandergelegt, geht einer deutlich in den andern über. Die Norm ſind: kurze, an der Naht beginnende Rippen, die in der Mitte der Seite ſich gabeln, und zurück neigen. Dies iſt aber zuweilen bis zum kaum Sichtbaren ſchwach, und ſchwillt bis zum Knotigen an; auch iſt er bald rund-, bald hochmündig. Die Zeichnung gibt beide. Er erreicht in ſeltenen Stücken 2½ — 3 Zoll Durchmeſſer.

Ammonites denticulatus Z.

Taf. XLIII. Fig. 4.

Ein kleiner, toroſer Ammonit, der ſelten von Zollgröße vorkömmt. Von der Naht aus gehen einzelne geſchwungene Rippen bis zur Höhe der Seite, von da aber ſchwingen feine Linien ſich zum Rücken, wo ſie verſchwimmen und einer Reihe niedriger, ſcharfer Stacheln Raum geben.

Ammonites dentatus Z.

Taf. XLIII. Fig. 6.

Mittelflache, breite Windungen, ſich weit übergreifend, mit kaum ſichtbarer Streifung auf den Seiten, und einer Reihe großer, breiter Zähne auf dem ſcharfen Rücken. Er iſt völlig von Zietens Dentatus verſchieden, der, mit der glatten Wohnkammer, ſich zu Quenſtedts Bipartitus rangiren ließe, wenn er zwei Reihen Zähne hätte, die dieſem nie fehlen. Bis 1 Zoll groß.

Ammonites serratus Z.

Taf. XLIII. Fig. 7.

Ziemlich flach, mit ganz unmarkirten Seiten und ſehr involut: ſo, daß man kaum die innern Umgänge bemerkt. Der Rücken trägt zwei Reihen großer Zähne, die wechſelnd, wie bei einer Säge, ſtehen. Die meiſt noch erhaltene Wohnkammer iſt glatt und ohne dieſe Zacken. Er erreicht kaum ¾ Zoll Durchmeſſer.

Ammonites euryodos nob.

Taf. XLIII. Fig. 6.

Von ευρυς und οδος — breitraumig. Ein noch nirgend beſchriebener kleiner Coronat. Der breite Rücken iſt fein und, nach vorn gebogen, gereifelt; die ſteil abfallenden Seiten haben ſehr weitgeſtellte, ſtarke, geſchwungene Rippen, welche, auf der Kante angekommen, ſich, wahrſcheinlich bei großen Exemplaren, zu einem Dorn erheben, dann aber plötzlich ſich faſt im rechten Winkel nach vorn wenden, und ſchnell verſchwimmen. Er findet ſich bei Neuhauſen a. d. Erms und Neuffen.

Ammonites globulus Z.

Taf. XLIII. Fig. 5.

Hier iſt eine, beinah völlige Kugelgeſtalt, ganz die vorige Windung übergreifend, ſo, daß der Nabel nur als kleines, rundes Loch erſcheint. Die Seiten haben periodiſche Einſchnürungen, oder tiefe, weite Furchen; dazwiſchen laufen kaum ſichtbare, gerade Reifen.

Weißer Jura.

Mit der Ornatenſchicht ſind die Thone, ſammt ihren dunkeln Farben verſchwunden; ſteil und gewaltig, 800 — 1000 Fuß mächtig, erheben ſich die weißen Kalkwände, die nur hie und da durch Bitumen dunkel, oder durch Eiſen röthlich gefärbt ſind. Nicht ſelten ſind ſie durch die Einwirkung unterirdiſchen Feuers zu Dolomit verändert, und dicht an ihrer Gränze erheben ſich die Zwillingskegel und Kuppen der Baſalte und Baſalttuffe; oft haben ſie den Kalkgipfel mit in die Höhe getragen, oder mächtige Blöcke hängen noch an den Seiten.

a. Impreſſakalke.

Die Kalke beginnen mit ſehr regelmäßigen Lagen, zwiſchen welchen ſtets eine graue Thonſchicht abſondernd, ſich bemerkbar macht. Unten ſind die Petrefacten ſehr ſparſam, höher hinauf aber treffen wir auf verwitterte braune Eiſenknollen, die Reſte vertiefter Petrefacten. Unter ihnen zeichnet ſich durch Menge und Erhaltung

Terebratula impressa Bronn

Taf. XLIV.

aus. Sie iſt glatt, von der Größe einer Haſelnuß, mit ziemlich gewölbter Oberſchale, deren Schnabel mit weitem Loch ſich ſtark nach unten biegt. Der Stirnrand iſt leicht aufgebogen. Sie zeigt ein ſehr characteriſtiſches Merkmal: eine ſchmale Leiſte auf der Innenſeite der Bauchſchale, vom Wirbel bis zur Stirnkante verlaufend. Man findet an Steinkernen ihre Furche, und ſieht ſie durch die erhaltne, halbdurchſichtige Schale ſchimmern; ſie ſcheint zur Baſis des innern Gerüſtes gedient zu haben.

Sie findet ſich zu Heerſum in Hannover, zu Rabenſtein und Thurnau in Franken, am Hohenzollern, Stuifen, Gruibingen, Gamelshauſen, Dettingen, Böringen, Pfullingen, Ebingen ꝛc. in Württemberg.

Ammonites complanatus Z.

Taf. XLIII. Fig. 3.

Ein äußerſt flacher Ammonit, der hier verkieſ't und ſpäter noch größer, verkalkt vorkömmt. Auf dem ſchmalen Rücken laufen drei ſcharfe Leiſten neben zwei Furchen.

Asterias jurensis Goldf.

Dicke, unregelmäßig viereckige Tafeln, mit gekörnter und bauchiger Außenfläche, die ſich wie Quadern mit Boſſage, aufeinander fügten. Wie das ganze Thier beſchaffen war, wiſſen wir nicht.

Echinus carinatus Linné.

Taf. XLVII.

Ein herzförmiger Seeigel, durch deſſen ſtumpfes Ende eine rundliche Furche ſich vertieft. Die untere, flache Seite zeigt Mundöffnung und After, die ganze Fläche zerſtreuete kleine Warzen, auf denen die Stacheln ſich bewegten. Sehr abweichend von den lebenden Echiniten ſtrahlen ſeine Fühlergänge von zwei Puncten — Mund und After — aus.

Echinites granulosus.

Nucleolites granulosus Goldf.

Länglich ovale Form. Auch hier bilden Mund und After die Centren der Fühlergänge. Er iſt in dieſer Schicht heimiſch, und gar nicht ſelten, meiſt aber durch Verwitterung bis zum Unkenntlichen entſtellt.

β. Geſchichtete Kalkbänke.

Ihre wenigen Petrefacten übergehen wir, da wir ſie beſſer und ſchöner ausgebildet in der folgenden Schicht wiederfinden.

γ. Spongitenkalke.

Die Spongiten oder Schwammkorallen bilden ein ſehr intereſſantes, an Formen und Anzahl reiches Geſchlecht, welches eine eigene Schicht ſich zeugte, die, wo ſie zu Tage liegt, durch eigenthümliche, ſchalligte Abſonderung die Idee aufdrängt, als beſtände ſie aus lauter zerquetſchten und plattgedrückten Individuen. Von der Seite erſcheint ſie wie aus in einander geſchobenen Keilen beſtehend, welche durch eine ganz dünne Lage weichen, thonigen Mergels gehindert wurden, ſich zu vereinen. Andere Verſteinerungen, oder gar Sternkorallen, ſind wenig oder gar nicht mit ihren Bruchſtücken vermengt, welche an einigen Orten, z. B. auf dem Rauber im Lenninger Thale, die ganze Fläche zu bilden ſcheinen. Sie ſind ſehr ſchwierig zu beſtimmen, und tauchen, ſelbſt an bekannten und oft beſuchten Fundorten, ſtets in neuen Formen auf. Viel trägt auch der Geſtaltenwechſel des einzelnen Schwamms zu dieſer Verwirrung bei; in der Jugend erſcheint mancher als bauchiger Pokal, der ſpäter ſich zum koniſchen Becher oder Trichter öffnet, und endlich alternd als flache Schüſſel, oder gar gelappt herabhängend, ſich ausbreitet. Meiſtens ſind ſie mit dickerer oder dünnerer Rinde bekleidet, welche abwitternd uns wieder eine ganz neue, eigenthümliche Fläche bloslegt, völlig verſchieden von dem, was wir mit ihr benannten; oder auch gerade umgekehrt, finden wir ein berindetes Stück, welches wir nur abgewittert kennen. Aus allem dieſen wird es klar, daß hier noch ſehr viel zu forſchen, zu trennen und zu vereinfachen iſt. Jedenfalls mußte ihre Unzahl bei ihrem Volumen den Boden raſch erhöhen, und den Sternkorallen zugänglich machen: die Licht zu ihren Bauten bedürfen, und deßhalb nicht in der Tiefe ſie beginnen.

Spongites reticulatus Q.

Scyphia reticulata Goldf.

Er kömmt in den oben angedeuteten Formen, als Pokal, Becher und Teller, ſammt allen Zwi-

ſchenformen vor. Sein Kennzeichen aber iſt ein weitmaſchiges Gewebe, wie enges Filet, undeutlich ſechseckigen Zellen ähnlich. Quenſtedt glaubt, daß durch Abwittern der Rinde die Scyphia polyommata entſtehe, was aber noch nicht erwieſen iſt. Die gewöhnliche Form iſt die eines Pilzes, mit in der Mitte vertieftem Hut.

Spongites texturatus Schl.

Taf. XLV.

Die Geſtalt iſt meiſt cylindriſch, doch breitet er ſein Gewebe auch auf Felsflächen aus. Es ſind genau im rechten Winkel ſich kreuzende Linien, wodurch das Ganze grober Leinwand ſehr ähnlich wird.

Spongites clathratus Goldf.

Wie ein Gitter zum Gewebe verhält ſich die Oberfläche dieſes zum Vorigen. Derbe Leiſten kreuzen ſich auch hier im rechten Winkel, laſſen aber jederzeit Zwiſchenräume von 2 Linien. Er kömmt in Schwammform vor, iſt jedoch nicht häufig.

Spongites costatus Goldf.

Taf. XLV.

Meiſt trichter- aber auch beinah röhrenförmig. Die Seiten haben rauhe, engſtehende Längsrippen, in deren Furchen deutlich weite Poren in's Innere gehen, auch dichotomiren ſie zuweilen.

Spongites empleura Münster.

Taf. XLVI.

Die dicken Wände dieſes Schwamms umfaſſen eine verhältnißmäßig kleine Mündung. Die Außenfläche hat rauhe, krauſe in einander übergehende Furchen.

Spongites lamellosus.
Cnemidium lamellosum Goldf.

Ein kleiner, dicker Bauſch, unten mit kurzem, ſtumpfen Stiel. In weiten Zwiſchenräumen geht ein unklarer Einſchnitt vom Centrum über den Rand zum Stiel.

Spongites lopas Q.
Tragos patella Münst.

Der Name bezeichnet gut; es iſt ein weites Becken, welches oft 1½ Fuß Durchmeſſer und Höhe erlangt, doch bleibt der Stiel ſtets deutlich. Er iſt ſehr häufig.

Spongites ramosus Q.

Taf. XLVI.

Von der kurzen Wurzel aus gehen eine Menge ſich verzweigender Aeſte nach allen Seiten, die oft auch unter ſich anaſtomoſiren. Sie ſind mit Poren eng beſetzt, und nehmen nicht viel an Dicke

ab, ſind aber nur an der Unterfläche des Schwamms ſichtbar. Die Oberfläche des runden oder ova-len, flachen Hutes iſt völlig glatt. Ganze Exemplare ſind ſehr ſelten; einzelne Aeſte haben zu vielen Namen Urſache gegeben.

Spongites obliquus.
Sp. radiciformis.
Scyphia obliqua Goldf.

Taf. XLV.

Ein meiſt kleiner, nur ſelten 1½ Zoll Länge erreichender, ſpitziger Kegel, der gewöhnlich nach einer Seite ſich neigt. Die Löcher des maſchigen Gewebes ſeiner Seiten ſtehen in ſpiralen Reihen. Wahrſcheinlich iſt er eins mit Goldfuß Sc. pertusa.

Spongites cylindratus Q.

Die Unterſeite ſpitzt ſich kreiſelförmig zu, indeß die flache Oberſeite mit dichtgedrängten, weiten Löchern, mit ſcharfem Rand ſo beſetzt iſt: daß man ſieht, daß jedes ein weiter, hohler Cylinder war, der aus der Unterfläche des Schwamms ſich erhob. Gute Exemplare dieſer höchſt eigenthümlichen Bildung ſind ſelten; Bruchſtücke deuten auf ungeheure Größe (4—5 Fuß Durchm.).

Spongites articulatus Goldf.

Taf. XLV.

Die lange Röhre dieſes Schwamms iſt durch regelmäßige, im Mittel etwa ¾ Zoll von einander entfernte Einſchnürungen, in gedrückte Kugeln abgetheilt, welche in den geſchützteren Falten noch die zarte Rinde aus gekreuzten Fäden, die wie ein feines Gewebe ausſehen — zeigen. Schön kömmt er nur ſparſam vor.

Spongites intermedius.

Meiſtens findet man mehrere der oben eiförmig ſich zuſammenziehenden Röhren, mit rauher mooſig-filziger Oberfläche, bei einander ſtehend. Neuerer Zeit bringt man röhrigte Waſchſchwämme in den Handel, die ihnen durchaus gleichen.

Siphonia piriformis Goldf.

Birnform bemerkte ich an dieſem ſchönen Schwamm nie; er iſt ein beinah kugeliges Oval, mit ſchwachem, abgeſetzten Stiel, oben mit weiter, tief eindringender Oeffnung, an deren inneren Seiten man weite, regelmäßig geſtellte Poren ſieht. Von der Mündung aus, über die bauchigen Seiten hinab, laufen rundliche, veräſtelnde Kanäle, wie geſchwellte Venen.

Cnemidium Goldfussii Q.

Ein Kreiſel mit dicken, die Mündung beengenden Wandungen, über welche klare, radiale Strei-fen, die Textur bezeichnend, weg- und die Seiten hinablaufen. Wir treffen auch dieſen Schwamm in verſchiedenen Geſtaltungen, und können nur das Criterium des lamelloſen Bau's feſthalten.

Cnemidium rimulosum Goldf.

Taf. XLVI.

Ein dünner, vielfach gebuchteter Teller, mit mittelstarkem Stiel. Die radialen Furchen gehen häufig in einander über, und bilden so ein regelloses Netz, dessen Fäden aber stets vom Centrum wegstreben.

Tragos patella Goldf.

Die Tragos bilden, wie die Cnemidien, dünne, vielfach gebogene und gelappte Teller mit kurzem Stiel. Und so ist auch dieser gebildet, der sich durch feine Ritzen, wie von Nadeln, unterscheidet.

Spongites rugosus Goldf.

Taf. XLV.

Die Unterseite dieses Schwamms hat mehrere dicke, welligte Querrunzeln, auf denen der platte Hut liegt, dessen Fläche mit netten, weiten, runden Löchern dünn besäet ist.

Tragos acetabulum Goldf.

Die Unterseite ist mit regellos gestellten Löchern durchbohrt, deren Ränder sich oft erhebend aufschwellen. Das Innere der Schüssel hat auch, aber kleinere und undeutlichere, Poren.

Terebella lapilloides Goldf.

Ein Thier, wohl einer Serpel ähnlich, klebte sich aus kleinen Kalksteinchen eine, innen glatte, Röhre, von der Dicke zwischen Strohhalm und Rabenkiel, zusammen, die nicht selten uns erhalten blieb. Außen ragen die einzelnen Steinchen rauh hervor. Sie sitzt auf den Schwämmen.

Serpula planorbiformis Goldf.

Eine kantige Röhre hat sich zu einer flachen Scheibe aufgewunden, und klebt sich mit ausgebreitetem Saum den Spongiten auf.

Serpula trochleata Goldf.

Hier ist die rundliche Röhre zu einem kleinen, stumpfen Konus, mit freien Windungen, erhoben. — Weniger wichtig sind Serp. flagellum, Serp. gordialis u. s. w.

Eugeniacrinites caryophyllatus Goldf.

Ein zierliches Gebilde, wie ein fünftheiliger Blumenkelch von ½ Zoll Höhe, und mit rauher, punctirter Ansatzfläche für den Stiel. Die Seiten sind glatt. Auch dicke Stiele findet man, ist aber nicht sicher, daß sie hieher gehören.

Eugeniacrinites nutans Goldf.

Taf. XLIX.

Auf schlankem, runden Stiel, der nach oben zu anschwillt, sitzt, stets schief seitlich gerichtet, ein

halbrunder, flacher Kelch, der auf der fünffach getheilten Scheibe dem Vorigen, oder einer Gewürznelke, ziemlich gleicht. Die Wurzel ist dick und knollig. Mit beiden Genannten kommen häufig dicke, in der Mitte bombirte Glieder vor, die man noch nicht zu rangiren weiß. Taf. LI.

Pentacrinites cingulatus Goldf.

Kurzgliedrige, scharf fünfeckige Säulenstücke; jedes Glied hat in der Mitte eine scharfe, erhabene Kante, die da, wo sie die Ecke erreicht, dieselbe leicht anschwellen macht.

Asterias tabulata Goldf.

Taf. XLIX.

Es sind sechsseitige Tafeln, mehr und minder regelmäßig, mit gezähneltem Rand und etwas gewölbter Oberfläche, auf eine oder mehrere flache Warzen mit vertiefter Mitte vertheilt stehen. Durch die Lupe, oder mit scharfem Auge, bemerkt man eine ferne Körnung. Waren es die Schilder eines Thiers, wie die Seeigel? —

Die besten Fundorte für die Spongitenschicht sind: der Randen in der Schweiz, Thurnau, Rabenstein, Muggendorf in Franken, der Lochen, Rossingen, das Berathal, Böringen, Hohenneuffen, der Rauber, der Reußenstein in Württemberg.

Echinites nodulosus Goldf.

Dieser selten ½ Zoll erreichende Seeigel gleicht einer kleinen, gekörnten Halbkugel, dazwischen schlängeln sich die schmalen Bänder der Fühlergänge, und die scharfen Furchen, welche die breiten Felder theilen. Er ist indeß nichts weniger, wie konstant.

Terebratula lacunosa v. Buch.
Terebr. helvetica König.
Ter. inaequilatera Goldf.
Ter. multiplicata Z.
Anomia triloba lacunosa, Colonna.

Ihre Dimensionen erreichen über 1 Zoll, die ganze Muschel ist scharf gefaltet, das Mittelstück hebt sich nur wenig hinauf, der Schnabel ist lang und rund. Es gibt auch Varianten mit sparsameren und engeren Rippen.

Terebratula biplicata Sow.
Ter. bicanaliculata Br.
Ter. maxillata Sow.
Ter. sella Sow.
Ter. bissuffarcinata Z.

Ein langes, geschobenes Fünfeck mit zwei tiefen, weiten Falten in dem Stirnrand. Sie ist ziemlich gewölbt, und wird gegen 1½ Zoll lang.

Terebratula nucleata Schl.

Sie wird kaum einen Zoll groß und ist an der tiefen, bestimmten Mulde der Bauchschale, die eine gleiche Erhebung des Rückens bedingt bei ganz glatter Schale, kenntlich.

Terebratula substriata v. B.
Ter. striatula Z.

Ziemlich flach mit sehr feinen Längsstreifen, zwischen denen man die Anwachsringe bemerkt.

Terebratula loricata v. B.
Ter. truncata Sow.

Sie bildet einen kleinen Halbkreis, der schräg zum Schnabel sich abstutzt. Die Seiten sind mit gebogenen, rundlichen Falten belegt, die durch Querfurchen zierlich gegittert werden. Sie wird höchstens 3 Linien groß. — Sie ist nicht häufig.

Terebratula pectunculus Schl.

Sechs scharfe Rippen correspondiren genau auf beiden Schalen; die scharfen, damit sich kreuzenden Anwachsstreifen geben der ganzen Fläche ein rauhes, warziges Ansehen.

Pecten subpunctatus Goldf.

Nie erreicht er ½ Zoll, ist aber als Leitmuschel für die Lacunosaschicht interessant, da er beinah nirgend, wo sie aufgeschlossen ist, fehlt. Es sind meist einzelne, hochgewölbte, fast runde Schalen, an denen nur selten die Ohren erhalten sind. Zwischen den hohen Rippen laufen fein punctirte Furchen, die ihn bezeichnen.

Pecten velatus.
Spondylus veitatus Goldf.

Die rechte Schale, die sich flach, ja concav, an die linke schließt, findet man selten, und ist sie durch ganz eigenthümlich dichotomirende Streifen ausgezeichnet. Die linke Schale, fast kreisrund, hat schuppige Radialstreifen, zwischen welche sich Gruppen viel schwächerer Reifen einschieben. Die ganze Schale ist so dünn, daß man ihre Biegungen daher erklären mögte.

Nucula cordiformis Q.
Isocardia cordiformis Schübler.
Isoarca — Münster.

Auf den ersten Anblick hält man die Muschel mit Dimensionen, die einen Zoll überschreiten mit dem spitzigen, eingerollten Schloßbuckel und der derben Querstreifung, durchaus für keine Nucule; der Rand ist aber, wie bei den Arcaceen, gezahnt, und bestimmt ihre Stellung. Sie geht zu den Kieselkalken hinauf.

Trochus jurensis Z.
Taf. XLIV.

Seine Umgänge legen sich genau und geradlinig auf einander, daß das Ganze einem stumpfen

Kreisel, ohne eine spirale Furche, gleicht. Man findet ihn nur als Steinkern, der aber oft noch die feine, wenig geschwungene Streifung der Schale zeigt. Die Scheibe ist eben, gegen den Nabel sich neigend.

Pleurotomaria suprajurensis Römer.

Ein großer Kreisel mit schiefviereckigen, scharfkantigen Windungen. Er findet sich nur sparsam, und meist in einzelnen Windungen ohne Schale.

Ammonites alternans v. B.
A. gracilis Z.
Taf. XLIII. Fig. 10.

Schon in den Impressakalken kömmt er verkies't in kleinen Exemplaren vor, indeß er hier erst seine eigentliche Heimath findet. Er erreicht 1½ Zoll, wiewohl selten; die flachen Umgänge übergreifen etwa zur Hälfte, und sind mit etwas geschwungenen, scharfen Rippen geziert, die am Rücken plötzlich verschwinden, und nie den feingekerbten Kiel erreichen. Das Ganze macht einen sehr angenehmen Eindruck, der Zietens Benennung wohl rechtfertigt. Die Rippen variiren bald feiner, bald derber, enger und weiter, einfach, oder sich spaltend. Er ist nicht selten.

Ammonites inflatus Rein.

Der Name ist bezeichnend; es ist ein dick aufgeblasener, glatter Ammonit, der nur da, wo der Nabel abfällt, eine Reihe Knotenfalten hat. Er erreicht 1½ Fuß Durchmesser.

Ammonites bispinosus Z.
Taf. XLVIII.

Die runden Windungen sind gleichfalls glatt, bis auf zwei Reihen weitgestellter Dornen, die aber fast immer abgebrochen sind. Er erreicht 6 — 8 Zoll Durchmesser.

Ammonites flexuosus Z.
A. discus de Haan.
Nautilus discus Rein.
Taf. XLIV.

Flache Umgänge, die sich fast völlig übergreifen, und deßhalb einen sehr engen Nabel bedingen, sind mit weichgeschwungenen, schwachen Reifen bezeichnet, welche in weiten Zwischenräumen am Rücken zu einem länglichen, stumpfen Knoten anschwellen. Eine sehr nette Form, die auf der Schwabenalb 8 — 10 Zoll Durchmesser erreicht.

Ammonites serrulatus Z.

Dem Vorigen ähnlich, doch weit flacher, mit scharfem Rücken, auf dem die markirten Rippen wie die Zähne einer Säge hervorstehen. Er ist seltner, wie flexuosus.

Ammonites Reinekianus Q.
A. platynotus Rein.
Taf. XLIII. Fig. 9.

Die ſonderbare Geſtalt nähert ſich den ſcharfgebogenen Skaphiten. Es ſind toroſe, runde Windungen, die plötzlich, geradaus gehend, ſich zum Knie biegen. Die Seiten haben ſparſam ſtumpfe Rippen, die, am Rücken angekommen, in einem Knoten oder Dorn enden; über den Rücken gehen enge, leiſe Reifen. Man hat das Knie für eine Verdrückung des dicken Ammoniten halten wollen; warum iſt er denn aber ſtets in derſelben Richtung verdrückt? — Er erreicht höchſtens 1 Zoll.

Hauptfundorte der genannten Verſteinerungen ſind am Heuberg, Lochen, Hohenzollern, Farrenberg, Roßberg, bei Hohenneuffen, Beuren, Brauneberg bei Aalen ꝛc. aufgeſchloſſen.

Ammonites polyplocus Rein.

Wir ſind zu dem characteriſtiſchen Ammonitengeſchlecht der Planulaten gekommen, aus dem man manche unpractiſche Arten gemacht hat. Leop. v. Buch hat ſie auf wenigere zurückzuführen verſucht, ohne weſentliche Unterſchiede zu überſehen.

Der Polyplokus wird durch ſparſame, von der Naht ausgehende, ſcharfe Falten bezeichnet, die, ehe ſie den Rücken erreichen, verſchwimmen. Ueber den Rücken der ziemlich flachen Scheibe kommen ihnen feinere Fältchen entgegen, die auf der Seite verſchwinden, aber mit den entgegenſtehenden Hauptfalten in keinem Rapport ſtehen. Auf eine Hauptfalte kommen 2 — 10 dieſer Rückenfältchen. Gegen die Mündung kommen öftere Einſchnürungen vor; die Mundöffnung ſelbſt hat ſeitlich hervortretende Backen, oder Ohren. Ich beſaß Exemplare von 2 Fuß Durchmeſſer und darüber.

Ammonites polygyratus v. B.

Die Windungen umfaſſen ſich weit weniger, wie bei Vorigem; die Seitenfalten ſtehen viel dichter, und erſtrecken ſich weiter gegen, ja über den Rücken hin, und nur 2 — 4 Rückenfalten kommen auf den Zwiſchenraum jedes Paars. Er wird etwa 1 Fuß groß.

Ammonites biplex Sow.
A. communis Lister.
A. bifida Brug.
A. annulatus Schl.
A. angulatus Conyb.
Planites plicatilis d. H.
Taf. XLIV.

Hier theilt ſich jede Rippe in zwei Rückenfalten, die auf der Höhe des Rückens ſich nach vorn biegen. Seine Windungen übergreifen ſich nur wenig.

Ammonites bifurcatus Schl.

Der Ammonit iſt toroſer, kräftiger gebaut als die Vorigen, mit denen er nur ſelten vorkömmt. Die

Rippen gabeln ſich einfach, aber weit ſchärfer, beſtimmter iſt jede Falte ausgeſprochen: ſo, daß er nicht leicht verwechſelt wird.

Ammonites trifurcatus Rein.
Nautilus striolaris Rein.
Ammon. planulatus Schl.
A. plan. var. nodosus, vulgaris, comprimatus, anus Z.
A. triplex Münst.
Pseudammonites Rüpp.
Taf. LII.

Rippen, Falten, die ganze Geſtalt iſt hier roher, plumper gebildet, auch regelloſer und unſymmetriſcher. Aus jeder Rippe entſpringen drei Rückenfalten.

Ammonites colubrinus Rein.

Die Windungen liegen faſt ganz flach auf einander; die Rippen theilen ſich, meiſt ziemlich unklar, in zwei Falten. Er iſt mit der Unzahl der andern Planulaten überall, wo die Schichten des höheren weißen Jura's aufgeſchloſſen ſind, zu finden.

Aptychus problematicus v. Meyer.

Ein nach außen gewölbtes, rechtwinkliges Dreieck, unten nach der Involubilität des Ammoniten ausgeſchnitten. Die innere hohle Fläche zeigt rauhe Anwachsringe, die äußere Gewölbte, feine Poren.

Nautilus aganiticus Schl.

Die einzige Nautilus des weißen Jura iſt durch einen ſtarkvorſpringenden, ſcharfeckigen Seitenlobus kenntlich. Die größten erreichen 3 Zoll Durchmeſſer. Sehr ſelten.

Belemnites hastatus Blainv.
B. unicanaliculatus Z.
B. semisulcatus v. B.

Von der Alveole an geht eine ſchmale, ſcharfkantige, tiefe Rinne etwa bis zur Mitte, wo ſie ſich verflacht und verſchwindet. Er ſchwillt nach vorn wieder an, und endet in einer ſcharfen Spitze.

Squalus.

Oefter ſchon fand man bis zu den Impreſſakalken hinab ſchlanke, ſpitzige, leicht gebogene Zähne, mit ſehr glattem, ungereiften Schmelz bekleidet; doch kann man den Hai, dem ſie angehörten, nicht näher bezeichnen: da uns ſonſt nichts von ihm bekannt wurde.

Auch ganze Krebſe, und Bruchſtücke von ihnen kommen in den weißen Kalken, wiewohl ſelten, vor.

ε. Corallenfels.

Die maſſigen Felſen ohne Schichtung, die in grotesken Formen die Gipfel der Albwand in Schwaben krönen, ſcheinen von den Corallen gebaute Bänke und Riffe zu ſein. Das Schwefelkies

bildende Eiſen iſt im Thal zurückgeblieben und Kieſelerde an ſeine Stelle getreten; ſie erfüllt in nierenförmigen, plumpen Knollen den Fels als Feuerſtein, bis zur Reinheit des Calzedons, und verſteinert bei weitem den größten Theil der zierlichen Polyparien, die hier vorkommen. Dieſe Zoophyten liegen auf einzelnen Feldern ſo eng begränzt bei einander, daß der eine Acker dem Sammler noch ſchöne Ausbeute gewährt, indeß der nächſte kein Stück mehr bietet. Iſt auch der Acker abgeleſen, der Pflug ſchafft ſtets Neues herauf, und der Regen wäſcht es rein. Unerſchöpft geben die Felder von Sirchingen, Wittlingen, Zainingen, Beiningen, Herrlingen, Aſch, Guſſenſtadt, Giengen, und vorzüglich Nattheim, wo ſie mit dem Bohnerz gegraben werden, ihre ſchönen Schätze, in welchen ſtets Neues überraſcht und erfreut.

Anthophyllum obconicum Goldf.
Anth. pyriforme Goldf.
Anth. sessile Goldf.

Taf. LI.

Ein mit der Spitze nach unten gerichteter Kegel, deſſen Scheibe ſich gegen das Centrum vertieft. Das Ganze beſteht aus dünnen Lamellen, die an den Seiten hinab gezähnt ſind. An ſeltenen Exemplaren bemerkt man noch eine lederartige, horizontal geſtreifte Haut, die das Aeußere überzog; meiſtens aber iſt ſie abgewittert. Gewöhnlich werden ſie 3 — 4 Zoll hoch bei etwa 2 Zoll Scheibenweite. Die häufig gefundenen Stücke überzeugen Jeden, daß die breit aufſitzende Form des A. sessile, wohl auch das folgende turbinatum, nur Eins ſind. An den vorhin angegebenen Fundorten nicht ſelten.

Anthophyllum turbinatum Goldf.

Noch kürzere, ſpitzige Kreiſelgeſtalt mit ſehr vertiefter Scheibe und gröberen Lamellen, unter denen öfter eine ſtärkere hervorſticht. Den lederartigen Ueberzug habe ich noch nie an ihm gefunden. Es ähnelt den lebenden Caryophilleen ſehr.

Lithodendron trichotomum Goldf.
Caryophyllia trichotoma Blainv.

Taf. LI.

Fein längsgereifte Stangen von etwa ½ Zoll bis 1 Zoll Dicke, die ſich öfter in Aeſte ſpalten (nicht über drei), welche die vertiefte Sternſcheibe gerade abgeſtutzt öffnen. Begreiflich kann man aus den ſchlanker aufgeſchoſſenen und weniger veräſtelten, und den kürzeren mehrgetheilten, keine eigenen Arten machen. Es iſt auf den Zoophytenfeldern wohl die häufigſte Verſteinerung, und tritt in mannigfachen Veränderungen auf.

Lithodendron dichotomum Goldf.

Die Stämme dieſer in großen Maſſen zuſammengewachſenen Coralle theilen ſich ſtets nur in zwei Aeſte, die, gerade oder gebogen, einander vielfach durchflechten, indem ſie ſich fortwährend dichotom verzweigen.

Lithodendron compressum Münster.

Taf. LI.

Die rabenkieldicken Stämmchen sind stets seitlich gedrückt, und zart längsgestreift. Die Strahlen des Sternchens sind sparsam, und deuten sich schon von außen durch stumpfe Knoten an.

Lithodendron plicatum Goldf.

Taf. LI.

Die Stämme verästeln sich regellos, und bilden oft bedeutende in einander geflochtene Rasen, wodurch man sich die Bildung der Corallenvesten versinnlichen kann. Die Rinde ist glatt.

Lithodendron dianthus.

Die sich nach unten verjüngenden Aeste sind nur kurz, und verwachsen oft der ganzen Länge nach mit einander, so, daß der gerunzelte Sternmund des einen mit dem des Nachbars zusammen fließt. Sehr zierlich.

Lithodendron elegans Münster.

Taf. LI.

Die kleinen Stämmchen dieser Coralle sind mit kurzen, in zwei sich gegenüberstehenden Reihen abwechselnd gestellten Aestchen, oder vielmehr, die Sternzellen tragenden Höckern, besetzt. Oft wachsen zwei durch öftere Brücken zusammen; sie erreichen aber selten zwei Zoll Länge und die Dicke einer Schreibfeder, die meisten sind wie ein Rabenkiel.

Macandrina Sömeringii Münster.

Flache, breite Kuchen dieser Coralle legen sich über Steinbrocken, von denen sie sich nur selten ablösen, und die welligte, schwach gereifelte Unterfläche zeigen, die aussieht, als wenn viele nebeneinander liegende Aeste in einander verschwommen wären. Die Oberseite gleicht völlig den Gebirgsschraffirungen auf Spezialkarten. Lange, gewundene Reihen nach beiden Seiten abfallender Lamellen, und dazwischen eine vertiefte Sternzelle.

Macandrina tenella Goldf.

Taf. LII.

Ist der Vorigen völlig gleich, nur um Vieles zarter und mit weit weniger Sternzellen. Beide zeichnen sich unter den zierlichen Gebilden der Corallen besonders aus.

Astraea cavernosa Schl.

Astr. alveolata Goldf.

Sarcinula conoidea Goldf.

Taf. L.

Weitgestellte, weite Sterne, die Mundöffnung langer, kieldicker Röhren, die von außen und innen mit Lamellen besetzt sind, und regelmäßig durch eine glatte Scheibe in Zellen sich theilen. Oben, zwischen den Sternen, gehen von den Lamellen Strahlen aus, denen, die von den Nachbarmündungen

auslaufen, begegnend, doch nicht in sie übergehend. Die einzelne Zelle hat oft drei Linien im Durchmesser. Die Coralle bildet große, rundliche Knollen, die Fußdicke erreichen.

Astraea favosa Goldf.
Manon favosum Goldf.

Die Zellen stehen dicht aneinander, und werden dadurch unregelmäßig eckig; auch sind die Lamellen feiner und dicht gedrängt.

Astraea oculata Goldf.

Hier stehen die Mündungen der Zellen weit aus der Grundmasse hervor, und haben meist acht Sternstrahlen, setzen sich aber, wie alveolata, in langen, gereifelten Cylindern fort. Die Augen sind enger und weiter.

Astraea caryophylloides Goldf.

Taf. LII.

Faustgroße, rundliche Massen mit weiten, länglichen, gebuchteten Sternen von ungleicher Größe. Nach innen vereinen sich die zahlreichen, zarten Lamellen im Centrum, und bezeichnen auch, über den Rand hinaus, den Zwischenraum.

Astraea lobata Blainv.
Explanaria lobata Münst.

Sie liegt ungeordnet und lappig auf Steinen ausgebreitet; die unregelmäßigen Sterne stehen wie stumpfe Kegel aus der Grundmasse weitgetrennt hervor, und haben nach innen acht Strahlen. Die Zwischenräume sind zart gestrichelt.

Astraea limbata Goldf.

Gebogene, glatte Röhren, von der Dicke einer Stricknadel, bilden, dicht an einander liegend, rundliche, gebuchtete Massen, aus denen zizenförmige Erhöhungen sich erheben. Die Sterne sind von einem saumförmigen Rand umgeben, der nur einem scharfen Auge nach außen zarte Striche zeigt.

Astraea pentagonalis Goldf.

Taf. L.

Die unregelmäßig fünfeckigen Zellen schmiegen sich, ohne Zwischenmasse, dicht in einander. Ihre sehr zarten Sternlamellen schließen sich an ein Centralsäulchen.

Astraea helianthoides Goldf.

Taf. L.

Weite, dichtgedrängte, flachtrichterförmig vertiefte Sternzellen, mit eng an einander liegenden Lamellen. Da keine Zwischenmasse sich einlagert, so erscheint die Gränze zwischen den Zellen als Grat.

Astraea confluens Goldf.

Meistens krustenartig dünn über andere Gegenstände gebreitet. Aus dem vertieften Mittelpunct des Sterns entspringen derbe Lamellen, die da, wo sie mit denen des nächsten Sterns in ihrer Richtung zusammentreffen, in einander übergehen. Zwar ist jedesmal an der nicht bezeichneten Gränze die Mehrzahl der Strahlen scharf gebogen: doch gehen die Mittellamellen auch auf geradem Weg dem nächsten Centrum zu.

Astraea cristata Münst.

Taf. LII.

Große, fast zollweit von einander entfernten Sterne, deren derbe Lamellen ganz in die der Nachbarsterne übergehen. Sie überzieht große Blöcke.

Astraea sexradiata Goldf.

Taf. L.

Die sechs feinen Leisten des Sternmundes erstrecken sich als gerade Strahlen vom Rand aus, indem sie einen herzförmigen Raum zwischen sich fassen. Durch Verwittern wird sie leicht unkenntlich, und verliert ihre so netten Formen. Sie ist nicht häufig.

Astraea microconos Goldf.

Auf den ersten Anblick erkennt man kaum die sehr kleinen zarten Sternchen, und nur die Lupe zeigt ihre überraschende Zierlichkeit. Die Poren stehen alternirend in schrägen Reihen, und zwischen ihnen schlängeln sich die krausen Lamellen. Würde Goldfuß sein Original zur A. textilis nicht bestimmt aus der Kreide angeben, so könnte man glauben, es wäre von Sirchingen.

Astraea gracilis Goldf.

Jedenfalls die Zarteste. Die welligten Strahlen sind fein gekörnt, und im Mittelpuncte jedes Sternmundes zeigt die Lupe eine Centralsäule.

Explanaria alveolaris Goldf.

Eine flache, welligte Ausbreitung, außen mit runzliger, gebogener Rinde, innen mit weiten, schräg hervorragenden Zellen, in denen man keine Lamellen bemerkt, besetzt. Sie richten sich partheienweis da- und dorthin, indem jede Richtung allmählig in die andere übergeht.

Agaricia lobata Goldf.
Chaetetes polyporus Q.

Taf. LII.

Die ganzen, oft großen, rundlichen Knollen bestehen aus dicken, auf einander liegenden Blättern, deren Rundbiegung und strahliges Gefüge auf ein gemeinsames Centrum deuten. Die Bauern nennen diese Knollen, nicht übel vergleichend, „Kohlrüben.“ Findet man, jedoch selten, die äußere Fläche erhalten: so bemerkt man kleine, enggestellte, verwaschene Sterne.

Die Massen dieser Coralle findet man häufig mit geraden, zirkelrunden, konischen Löchern, von

verſchiedenem Durchmeſſer, mit glatten Wänden durchbohrt. Es iſt dies das Werk einer Bohrmuſchel — Lithodomus — von deren Schale man noch zuweilen Reſte bemerken kann.

Ceriopora angulosa Goldf.

Taf. LI.

Kleine gedrungene Bäumchen, oder auch aſtigen Hirſchgeweihen vergleichbar. Die Aeſte oder Enden haben ſcharfe Kanten, der Stamm nicht. Höchſtens erreichen ſie einen Zoll Größe.

Asterias stellifera.

Auf flacher, unregelmäßiger Scheibe von 1 — 2 Linien Durchmeſſer, bilden von einem Mittelpunct auslaufende, ziemlich gerade, ſcharfe Leiſten einen regelloſen Stern — —

Apiocrinites mespiliformis Miller.

Taf. LI.

Sehr häufig findet man die Säulenſtücke, die man ihm zugehörend glaubt. Es ſind dicke, runde Cylinder mit weitem, runden Nahrungskanal und feinen, radialen Linien auf den Gelenkflächen. Der vermuthliche Kopf iſt ſehr ſelten; eine gedrückte Kugelform, mit fünffacher Gliedertheilung und oben fünfeckiger, flacher Krone.

Apiocrinites rosaceus Miller.

Taf. LI.

Die ihm zugeſchriebenen Säulenglieder ſind ſehr dünn und liegen ſehr gedrängt auf einander. Die ſeltenen Kronenköpfe ſind flach, ſtumpf fünfeckig, mit vertiefter Scheibenkrone.

Apiocrinites rotundus Miller.

Taf. LI.

Seine nette Geſtalt zeigt unſer Bild. Er iſt in Deutſchland ſehr ſelten; häufiger in England.

Rhodocrinites echinatus Schl.

Taf. LI.

Wir kennen nur die ſtumpfdornige Säule, deren Trochiten mit Sägennähten in einander greifen.

Solanocrinites costatus Goldf.

Taf. LI.

Eine kurze, höchſtens 3 Linien hohe, und wenigſtens eben ſo dicke Säule mit fünf Hauptrippen, zwiſchen deren jedem Paar ſich eine ſchwächere einſchiebt. Auf ihr ſteht die zierliche, gleichfalls fünfſpaltige Blumenkrone mit tiefem Kelch.

Cidarites.

Cidara hieß der Kronenturban der Perſerfürſten, und mit ihm warden die ſchönen Gebilde verglichen, die, noch in mannigfachen Formen lebend, wohl nicht häufig den Petrefactenſammler erfreuen, aber ihm dann auch deſto belohnender ſind. Es ſind zwiebelartig gedrückte Kugeln, aus meiſt fünf-

eckigen Täfelchen zusammengesetzt, welche sich zu fünf breiteren, und eben so viel schmäleren Feldern ordnen. Letztere bestehen aus zahlreicheren, kleineren Assulen, welche mit paarweisen, feinen Oeffnungen durchbohrt sind, deren Reihen man die Fühlergänge nennt, deren also zehn sind. Wir finden mit ihnen eine Menge der verschiedenst geformten Stacheln, deren wir mehrere auf Taf. XLVII. abbilden, und können deßhalb durchaus nicht mit Gewißheit bestimmen, welche zu Diesem oder Jenen gehörten.

Cidarites coronatus Goldf.

Taf. XLVII.

Die kreisrunden Warzenschilder sind mit einem Ringe größerer Körnchen eingefaßt; sie stehen ziemlich weitläufig, und der zwischen ihnen bleibende Raum ist mit Wärzchen dicht besetzt. Die muthmaßlichen Stacheln sind keulenförmig, mit rauhen Längsrippen und glattem Stiel.

Cidarites Blumenbachii Münster.

Mehr kuglig, wie Voriger, die Warzenschilder sind eirund, haben wulstige Ränder, und sind wie eingedrückt. Stacheln? lang walzrund, mit nach vorn geneigten Dornspitzen. Man trifft zuweilen Stacheln von 6 Zoll und mehr Länge; auch habe ich Körper von 5 Zoll Durchmesser gefunden.

Cidarites nobilis Münster.

Taf. XLVII.

Seine Fühlergänge sind durch sechs Reihen feiner Knötchen ausgezeichnet, die Warzenschilder sind in der Mitte rund, gegen unten und oben werden sie oval. Sie sind flach und stehen nicht eng, den Zwischenraum füllen feine Knötchen. Die ihm zugewiesenen Stacheln sind sehr unbeständig: flach, rund, vieleckig ꝛc., und von sehr rauher Oberfläche.

Cidarites elegans Münster.

Eine sehr gedrückte Kugel mit breiten Fühlergängen, die eine glatte Furche in der Mitte haben. Der Wallring um die Warzenschilder erscheint gekerbt, sie selbst sind rund und stehen in weiten Reihen. Seine Stacheln sind dicke Keulen mit reihenweis gestellten Spitzen. Er ist klein, und erreicht selten einen Zoll Durchmesser.

Cidarites marginatus Goldf.

Aehnelt sehr dem C. Blumenbachii, unterscheidet sich aber durch hohe, gekörnte Wälle, die seine runden Warzenscheiben begränzen. Die Stacheln sind gestielt und nur etwas bauchig, und haben starke, in Reihen stehende Spitzen.

Cidarites subangularis.

Taf. XLVII.

Sehr flach, der Umkreis durch das rippenartige Erheben der Fühlergänge schwach fünfeckig. Seine gleichvertheilten starken Warzenschilder lassen keinen gekörnten Raum zwischen sich. Stacheln kurz, pfriemförmig, spitzig.

Cidarites crenularis Goldf.

Die gedrückte Zwiebelform tritt zurück, die Kugel erhebt sich fast zu voller Rundung. Am weiten Munde zeigen sich zehn Einschnitte, in denen der Kauapparat sich befestigte. Die Warzen sind höher und spitziger, und auch die der Fühlergänge erheben sich stärker.

Echinus lineatus Goldf.

Er erreicht in einzelnen, seltenen Exemplaren 2 Zoll Durchmesser, die gewöhnlichen etwa ½; unten ist er platter, oben ziemlich gewölbt. Die Seiten sind mit kleinen Warzen besäet, zwischen denen die Fühlergänge schier undeutlich werden.

Spatangus retusus Goldf.

Taf. XLVII.

Ein kleiner Echinit, dessen Spitze vorn geradlinig abgestutzt ist. Nur selten noch bemerkt man feine Stachelwarzen auf ihm. Er ist nicht häufig.

Galerites depressus Lmk.

Beinah eine regelmäßige Halbkugel; der weite, zehnfach eingeschnittene Mund steht auf dem Scheitel, und nur wenig von ihm zur Seite gerückt, der ovale After. Die Seiten besetzen feine Warzen.

Ostraea hastellata Schl.
Ostr. colubrina Z.
Ostr. carinata Goldf.

Taf. L.

Die Muschel ist lang und auffallend schmal; auf dem flachen Rücken laufen die Rippen erst nach vorn, um dann senkrecht beinah die steilen Seiten herabzustürzen, und in scharfen, zackigen Spitzen zu enden. Sie ist, wie alle Austern, stets nach links gekrümmt, wohin sie sich in weitem Bogen biegt. Nur am Schloßende heftet sie sich an: die lange Schale ragt frei hinaus.

Exogyra subnodosa Goldf.
Ex. auriformis Lmk.
Ex. reniformis Desfr.
Ex. spiralis Voltz.

Die Exogyren unterscheiden sich durch ihre seitliche Einrollung von den Gryphäen, mit denen sie sonst viel Aehnliches haben. In unseren Meeren finden wir sie nicht.

Es ist eine glatte, zollgroße Muschel, gebuchtet und von der Seite her am Schloß eingerollt. Die Außenfläche ist durch deutliche Zuwachsringe gereift. Die verschiedene Größe der Brut hat bei der regellosen Buchtung die verschiedenen Namen hervorgerufen.

Pecten subspinosus Schl.

Taf. LII.

1½ — 3 Zoll groß, mit derben, rundlichen Rippen, deren Zwischenthäler durch die Anwachsringe zierlich gegittert erscheinen. Die Schalen sind ziemlich gewölbt.

Pecten globosus Goldf.

Beide Schalen sind auffallend hoch gewölbt und mit flachen, stumpfen Rippen bezeichnet. Die Schloßwirbel stehen weit von einander.

Spondylus aculeiferus Q.

Nur selten erreicht sein größter Durchmesser einen Zoll; die zarten Rippen erheben sich unregelmäßig zu Stacheln, der Ostr. pectiniformis ähnlich, welche auch hier in dem Coralrag vorkömmt.

Nucula cordiformis Münster.
Arca obliquata Z.

Die hohe, an der Spitze zierlich eingerollte Figur der Muschel könnte man einem weitgeöffneten, kantigen Füllhorn vergleichen. Zarte Reifen legen sich dicht rings an einander, und der weite Mundrand ist gezähnelt.

Astarte similis Goldf.

Ziemlich hoch gewölbt, mit feinen, den Astarten eigenthümlichen Rundreifen; kömmt etwa $^1/_4$ Zoll groß, selten vor.

Terebratula trilobata.
Taf. XLIV.

Das Mittelstück dieser schönen Terebratel hängt lang, wie ein Leib, herab, und scharf getrennt von ihm stehen die kürzeren Seitenflügel. Der Schnabel mit feinem Loch ragt weit und spitzig hervor; die ganze Muschel ist gereift, und mit halb durchsichtiger, dicker Schale belegt, welche oft, schier wie Perlmutter oder auch seidenartig, glänzt. Fällt sie ab, so zeigt der Steinkern ein System regelmäßiger Furchen von Gefäßen des Thiers.

Terebratula lacunosa Schl.
Ter. multiplicata Z.
Ter. inaequilatera Goldf.
Ter. helvetica König.

Auch hier setzen sich die Flügel vom Mittelstück mehr oder minder ab, so: daß zwar nie die scharfen Marken der Vorigen erscheinen, oft aber der Rand fast gerade wird. Auch ihre starke, gereifte Schale hat Seidenglanz.

Terebratula inconstans Sow.
Ter. difformis Z.
Taf. XLIV.

Eine sonderbare Gestalt; bald die eine oder die andere Hälfte der Schale ist am Rand stark gegen die andere hinauf gedrückt, welches einen sonderbaren Eindruck von Verbogensein hervorbringt. Da sie aber stets, und gar häufig so gefunden werden, so muß dies wohl die Type sein.

Terebratula pectunculoides Schl.
Ter. tegulata Z.
Taf. XLIV.

Rundlicher Umfang von etwa ½ Zoll Durchmeſſer, mit ſehr ſtarken, durch Anſatzſtreifen rauhen Falten. Die tiefe Mittelfurche der Oberſchale paßt auf die ſtarke Mittelfalte der Unteren. Sie iſt ſo verbreitet, daß man ſie als Leitmuſchel aufſtellen dürfte.

Terebratula trigonella Schl.
Ter. Hönninghausii Desfr.
Ter. aculeata, Catullo.
Taf. XLIV.

Vier hohe Rippen ſtehen wie Blätter aus Ober- und Unterſchale hervor, und ſcheinen an dem oberen Rande noch mit Dornen bewaffnet geweſen zu ſein, welche abgebrochen, doch noch Anſatzſtellen zurückließen. Zwiſchen den Blättern iſt der Rand gebuchtet ausgeſchnitten.

Terebratula insignis Schübler.

Wohl die größte aller Terebrateln, die beinahe 3 Zoll Länge und 2¼ Breite erreicht. Sie iſt bis auf die Anwachsſtreifen glatt, und vorn der Stirnrand wie gerade abgeſtutzt. Die Unterſchale hat zwei Seitenfalten.

Nerinea Desfr.

Spitzige, thurmartige Schnecken. An der Spindel der Umgänge laufen ſpirale Kiele hin (1—3), denen wieder dergleichen von der äußeren Wand entgegenſtehen. Wenn ſie auch gegen die Mündung zu verſchwinden, ſo werden ſie im Innern mit dem Alter ſtets ſtärker, und nehmen oft faſt das ganze Lumen der Windung weg. Nach Zahl und Anordnung der Falten oder Kiele werden ſie unterſchieden. Wir kennen das Genus nur foſſil.

Nerinea depressa Voltz.
Taf. LII.

Mit nur einer, aber hohen und ſtarken Spindelfalte, welche in der Mitte des Umgangs von der Spindel aufragt. Der weite Nabel iſt hohl und erſtreckt ſich wie eine Röhre in der Mitte des Kegels hinab, indem die ſtets ſich verjüngenden Windungen wie Schraubengänge hineinragen. Die äußere Schale ſcheint beinah glatt geweſen zu ſein.

Nerinea Mandelslohi Br.

Die äußere Geſtalt gleicht völlig dem glatten, ſpitzigen Kegel der Vorigen; im Innern aber ſtehen unter der großen Falte noch zwei: ſo, daß drei Kiele um die Spindel laufen.

Nerinea suprajurensis Knorr.
Proto suprajurensis Voltz.

Die Mitte der Umgänge iſt geradlinig ausgekehlt, ſo, daß die Naht wie ein ſtumpfdreieckiger Schraubengang hervorſteht. Im Innern ſteht eine Falte an der Wandung zweien an der Spindel gegenüber.

Nerinea terebra Z.

Taf. LII.

Die Naht der Umgänge ſteht geradlinig hervor, daß ſie am umgekehrten Kegel wie eine Treppenſtufe ſich ausnimmt. Sie hatte nur eine Spindelfalte.

Nerinea flexuosa Br.

Eine lange, 1½ Linien dicke Walze, bei etwa ⅞ Zoll Länge. Zwei zierliche Knotenreihen laufen in einer Spirale zwiſchen den Nähten hin.

Nerinae Gosae Römer.

Hat nur eine Spindelfalte und ſtarke Impreſſion der Umgänge. Außen zeigt die Schale zarte Spiralſtreifen.

Nerita cancellata Z.

Taf. LII.

Ein kleines, weitmundiges Füllhorn mögte ihre Geſtalt am beſten verſinnlichen. Die Außenſeite iſt durch rechtwinklig ſich kreuzende Leiſten gegittert.

Nerita sulcosa Brocchi.

Taf. LII.

Dieſelbe Geſtalt wie Vorige, mit ſeltnen dicken Querrippen, aber nur ſehr feinen Längsſtreifen. — Beide ſind nicht häufig.

Turbo clathratus Röm.

Mit bombirten Umgängen und netzartig gegittert, wird 1½ Zoll hoch. Er iſt nicht häufig.

Noch andere Turbo, Fuſus, Chenopus kommen im Coralrag vor, ſind aber größtentheils noch gar nicht benannt, oder undeutlich, daß man nicht wagt, ſie nach Zeichnungen zu rangiren. Auch Bruchſtücke und ſeltne ganze Ammoniten findet man, meiſt undeutlich, oder in der unbearbeitbaren Kieſelmaſſe verſteckt. Rundliche und ſpitzige Fiſchzähne, auch Zähne von Megalosaurus kommen vor. Höher hinauf vermindert ſich der Gehalt an Kieſelerde, und ein weicher, erdiger Kalk, der Portlandſtein, liefert wenige, doch bezeichnende Formen.

Mytilus amplus. Sow.

Eine große Muſchel, deren ſchiefes Dreieck wohl einen Fuß lang und breit wird. Die dicke, rauhe Schale hat noch manche Verkieſelungspuncte. Ganze und ſchöne Exemplare ſind nicht häufig, obgleich die Stücken überall bei Baſel, Solothurn und Einſingen bei Ulm herumliegen.

Myacites donacinus Goldf.

Stets nur als Steinkern, der die rauhen Anwachsſtreifen deutlich zeigt, die Form iſt äußerſt wechſelnd, lang geſtreckt, abgeſtumpft geſchoben, viereckig oder kurz geſtutzt. Die verſchiedenen Geſtalten haben zum Glück noch keine eigenen Namen erhalten.

Zwiſchen Ulm und Ehingen gar häufig.

Ammonites inflatus Rein.

Der Ammonit iſt ſchon im weißen Jura aufgetreten, entwickelt ſich aber erſt hier zu voller Größe, die oft 1½ Fuß erreicht. Es iſt eine dicke, aufgeblaſ'ne Form, mit engem, tiefen Nabel und einer Knotenreihe unter der Mittellinie der Seite; ſonſt völlig glatt.

Durch Quenſtedts Beobachtung über die Lagerung des lithographiſchen Schiefers an der ſchwäbiſchen Alb veranlaßt, ſtelle ich dieſe intereſſanten Gebilde hieher. Man hielt ſie bisher für das Product eines ſüßen Binnenſee's. Begreiflich berühren wir aus ſolchem lokalen Niederſchlag nur die hervorſtechendſten Verſteinerungen, und übergehen die weniger auffallenden.

Macrourites longimanus Schl.
Locusta marina.
Mecochirus (Megachirus?) locusta Germar.

Dieſer Krebs, deſſen Bau wir nicht in unſeren Gewäſſern finden, zeichnet ſich durch ein ungeheuer verlängertes, vorderes Fußpaar aus, an welchem wieder der bewegliche Scheerenfinger überlang und ſpitz hervorragt. Cephalothorax und Abdomen faſt gleich lang. Man kennt mehrere Arten. Einen andern Krebs, den Aeger tipularis, zeigt Taf. LIII.

Pterodactylus Cuvier.
Ornithocephalus Sömering.

Eine der abenteuerlichſten Geſtalten der Vorwelt, die man zuerſt für einen Vogel hielt, bis Graf Münſter mächtige ſcharfe Zähne im vermeintlichen Schnabel nachwies, und es ſich zeigte, daß es eine fliegende Eidechſe war. Ein kurzer, gedrungener Körper trug einen verhältnißmäßig langen Hals mit geſtrecktem Kopf, deſſen weitgeſpaltner Rachen einem Vogelſchnabel nicht unähnlich iſt. Der Daumen der Vorderfüße iſt beinah zur Länge des ganzen Körpers gedehnt, und ſcheint eine, gegen den Hinterfuß geſpannte Flughaut geſtützt zu haben.

Auf ebenem Boden ſaß die Fliegechſe, wie Oken ihn nennt, wohl aufrecht, wie ein Eichhorn, die Laſt des Kopfs nach hinten gebogen, und konnte ſich nur mühlich fortſchleppen; wohl aber mit den ſcharfen Hakenkrallen an ſenkrechter, oder geneigter Fläche anhängen. Fliegend wie eine ungeheure Fledermaus — es finden ſich Gerippe, die zehn Fuß Flügelweite hatten — erhaſchte er ſeine Beute. Wir können mit Sicherheit acht Arten unterſcheiden.

Pterodactylus logirostris Oken.
Pt. crassirostris Goldf.
Pt. macronyx Buckland.
Pt. Münsteri Goldf.

Außer den Solenhofer und Pappenheimer Steinen findet man ihn auch im engliſchen Liasſchiefer.

Andere Eidechſen, wie Pleurosaurus, Rhacheosaurus, Halilimnosaurus kennt man nur aus einzelnen Bruchſtücken, die die Wiſſenſchaft ideel zu ergänzen ſucht.

Decacnemos Link.

Auch ein eigenthümliches, federähnliches Polypengeſchlecht kömmt hier und noch in unſern Meeren vor. Von einem gemeinſamen Centrum entſpringen zehn gegliederte Arme, die mit Fiederchen beſetzt ſind. Man kennt ſie unter ſehr verſchiedenen Namen.

Decacnemos pennatus.
Caput medusae Knorr.
Asteriacites pennatus Schl.
Ophiurites pennatus.
Comatulites mediterraneaeformis.
Comatula pinnata Goldf.

Taf. LIII.

Die lebenden Thiere pflegen die Arme aufrecht zu tragen, wie wir ſie meiſtens auch verſteinert finden. Manche Fiſche und die wenigen Schalthiere dieſes Gebildes übergehen wir, und geben zum Beweis, wie zarte Gebilde uns dieſe Schicht erhielt, Taf. LIII. eine Florfliege, die Aescha grandis . .

Kreide.

Die Formation der Kreide iſt mit dem Coralrag, ſowohl durch ſeine Petrefacten, als auch durch die Menge von Kieſelerde, verwandt, die beiden eigenthümlich iſt. Sie zerfällt nach der engliſchen Eintheilung, die wir gerne annehmen, weil dort die Heimath des Gebildes iſt, in folgende Gruppen:

Purbeck Kalk.
Eiſenſand.
Wälder Gebilde.
Grünſand und Kreide.

Voltz und Thirria's terrain creta-jurassique und Thurmanns Neocomien ſind Namen für untere Kreideſchichten, und wohl nicht beſonders aufzuführen. Das Gleiche können wir vom italieniſchen Macigno, dem Apennin- und Karpathenſandſtein ſagen.

Die Kreide iſt begreiflich nicht überall die milde, abfärbende Subſtanz, die das gemeine Leben kennt, ſondern ſteigt bis zu polirfähiger Härte, und lieferte das Material zu Bauten des eilften Jahrhunderts, die in aller zierlichen, gothiſchen Pracht noch daſtehen. Die große Menge von Feuerſteinknollen hält L. v. Buch für thieriſchen Stoff, und Ehrenbergs mikroſkopiſche Unterſuchungen zeigen: daß ganze Kreidegebirge nur aus den Kieſelpanzern von Infuſorien beſtehen.

Megalosaurus Buckland.

Taf. XLVII.

Die einzelnen Zähne und Knochen, die wir von dieſem Koloß haben, gehörten Thieren von 40 bis 70 Fuß Länge und 7 — 11 Fuß Höhe an. Die Zähne, welche ſchon im Coralrag ſich einzeln finden, haben ſeitlich ſcharfe, kaum ſichtbar gekerbte Kanten; die Füße haben eigenthümlichen Bau, ſcheinen aber zum Gehen eingerichtet. Ein Mittelhandknochen iſt ſo groß, wie der des Nilpferds.

Im volithiſchen Geſtein des Coralrags der Schwabenalb, alle übrigen Knochen aus der engliſchen Wealdenformation zu Tilgateforeſt in Suſſex, von Stonesfield und den Knochenhöhlen von Banwell.

Mosasaurus Conybeare.

Taf. LV.

Das etwa 24 Fuß lange Thier ſcheint ſich in hoher See bewegt zu haben. Es hatte Gaumenzähne wie unſer Geſchlecht Lacerta, Anolis und Iguana, und einen geſtreckten Rachen. Man hat eine Menge Knochen gefunden, aus denen ſich indeß das Gerippe nur mit Hülfe der Wiſſenſchaft conſtruiren läßt.

Aus den Brüchen des Petersberges bei Maſtricht, auch von New Yerſey.

Iguanodon Mantell.

Von dieſem plump gebauten Rieſen iſt, mit Ausnahme des Kopfes, faſt das ganze Gerippe vorhanden. Die Mahlfläche der Zähne iſt, wie bei Pflanzenfreſſern, abgerieben; ihre Form denen des Leguans, welcher im ſüdlichen Amerika lebt und gegeſſen wird, völlig gleich, weßhalb die Benennung aus Iguana und ὀδους Zahn gebildet wurde. Das Gerippe deutet auf etwa 70 Fuß Länge; die Stirn trug ein rückwärts gekrümmtes Horn.

Er wird mit den Reſten von Megaloſaurus und Schildkröten auf der Inſel Wight bei Loxwood, bei Sandownfort ꝛc. gefunden.

Hylaeosaurus, Mantell.

Ebenfalls ein gewaltiger Saurus, deſſen Wirbel denen des Krokodils ähnlich ſind. Er war mit derben Schuppen gepanzert, und trug einen aufrichtbaren, hohen Hautkamm auf dem Rücken, wie die tüchtigen Knochenſtützen es beweiſen. Man fand einen großen Theil des Gerippes, obwohl ohne den Kopf, im Tilgate-Foreſt von Suſſex.

Fiſche.

Macropoma Mantellii Agassiz.

Nur eine Art, mit vorn ſchräg und ſteil abgeſtutztem Kopf, und weitem, ſcharfzahnigen Rachen. Er hat zwei Rückenfloſſen und gerundete Schwanzfloſſe. Die Schuppen ſind rhombiſch, mit vielen kleinen, angedrückten Spitzen beſetzt. Der Fiſch kömmt bis 2 Fuß lang vor, und eine Menge Coprolithen, rundlichen Tannenzapfen gleich, findet man in- und außerhalb ſeines Körpers.

Zu Lewes in Suſſex in der weißen Kreide.

Galeus pristodondus Ag.
Squalus Cuvieri Mant.

Die Zähne bilden ein breites Dreieck, deſſen Spitze ſcharf nach hinten gebogen iſt, und ſind am ganzen Rand fein gezähnelt. Die innere Seite iſt flach, die äußere ziemlich gewölbt.

Petersberg bei Maſtricht, Louisberg bei Aachen, Hamſey in Suſſex.

Lamna acuminata Ag.
Squalus cornubicus Mant.
Cocloptychium acaule Goldf.

Scharf dreieckige, doppelt so hohe, als breite Zähne, mit ungezahntem Rand, meistens an der Basis noch mit einem Nebenzähnchen; außen gewölbt, innen flach.

Aus dem Petersberge, zu Nimberg bei Münster, zu Neuchatel, England und Amerika.

Hybodus Ag.

Von diesem uns schon bekannten Geschlecht treffen wir lange, scharfgezähnte Flossenstacheln oder Ichthyodorulithen in der Kreide. Da sie längs ihrer Convexität mit scharfen Zähnen besetzt sind: so werden sie von weniger Kundigen oft für Unterkiefer gehalten, doch zeigen die meist vorhandenen Längsfurchen deutlich, wohin sie gehören. Gid. Mantell glaubte sie einem Silurus zukommend.

Ptychodus Ag.

Zollgroße, fast quadrate Quetschzähne mit gewölbter Krone, die mit scharfen Querfalten auf rauhem Rahmen hervorsteht.

Findet sich zu Quedlinburg, Rouen, Belluno, Lewes in Susser. Auch dies Genus hatte große Flossenstacheln.

Beryx Cuvier.

Die rundlichen Schuppen dieses Geschlechts sind gezähnelt, die Flossen mit Stacheln versehen. Es leben noch zwei Arten in unsern Meeren.

Beryx ornatus Ag.
Zeus lewesiensis Mant.

Wird 8 — 9 Zoll hoch, hat rundlich ovale Gestalt, und scheint sehr flach gewesen zu sein. Man fand ihn in der Kreide von Lewis.

Anenchelum Ag.

Ein sonderbares, völlig ausgestorbenes Fischgeschlecht: lang, dünn, fast einem Band ähnlich, mit langer Schnauze, weitgespaltnem Rachen voll starker, spitziger Zähne, und langer Rücken- und Afterflosse.

Wir finden mehrere Arten im Schiefer von Glarus.

Palaeorhynchum Ag.

Der Oberkiefer dieses Fischs erstreckte sich lang und spitzig über den Unteren hinaus, wie bei lebenden Xyphiasarten, von denen ihn jedoch der weit längere, schlanke Körper scheidet, sowie die den ganzen Rücken einnehmende Dorsalis.

Er kömmt ebenfalls im Glarner Schiefer vor, wo ihn schon Scheuchzer abbildete.

Weniger interessant sind Osmeroides, Palymphyes, Archaeus, Endochus und ein fossiler Halec. Saurocephalus — etwa 6 — 8 Fuß lang — und Saurodon sind noch nicht klar bestimmt, und könnten ihre wenigen bekannten Reste eben so wohl Sauriern als Fischen angehören.

Pagurus Faujasii Desmar.
Pag. Bernhardus Krüger.

Die vielen lebenden Krebse dieses Geschlechts bergen den schallosen Hinterkörper in leere Schnek-

[redacted]häuſe, und ſtrecken nur die derben, kräftigen Scheeren heraus, welche alſo begreiflich die einzigen erhaltenen Theile der foſſilen Arten ſind. Wir finden ſie zu Maſtricht, zu Gehrden bei Hannover, zu Quedlinburg und in England.

Prosopon v. Meyer.

Man kennt nur Kopfbruſtſtücke (Cephalothorax) von dieſem Geſchlecht, die bei Neuchatel [redacted] in Weſtphalen gefunden werden.

Turrilites costatus de Boissy.
Turril. tuberculatus Sow.
Turrites giganteus de Haan.

Taf. LIV.

Ein gegen 8 Zoll hoher Thurm mit dicken, runden Windungen, die mit ſtarken Längsrippen quer [redacted] die Windungen bezeichnet iſt. Auf der Höhe des Umgangs läuft eine weite Furche ſpiral hin, [redacted] ſchneidet alſo dieſe Rippen, wodurch ſie das Anſehen länglicher Knoten bekommen. Im Innern iſt dieſe Schnecke wie ein Ammonit gekammert, was ſie ſehr intereſſant macht.

Sie iſt zu Rouen und Havre nicht ſelten, kommt aber auch in England vor.

Baculites anceps Lamk.
Bac. vertebralis Desfr.
Bac. Faujassii de Haan.

Man denke ſich einen, zur geraden Stange ausgerollten Ammoniten, und man hat das beſte [redacted] dieſes Petrefacts, oder einen dreieckigen Stab von 2 Fuß und darüber, welcher durch die zackigen Loben und Sättel eines Ammoniten regelmäßig gekammert iſt.

Er benannte den Baculitenkalk von Cotentin, kömmt aber auch im Petersberge, zu Orſlande, Valognes, zu Lewis, Norwich und Norfolk vor.

Scaphites Sow.

Der jüngere Skaphit iſt vom Ammoniten nicht zu unterſcheiden; iſt er im reiferen Alter, verläßt die Windung die Scheibe, und ſtrebt gerade hinaus, weg von ihr, am Ende wieder ſich krümmend.

Scaphites Yvanii Puzos.

Fünf bis ſechs Umgänge liegen feſt auf einander, mit engen Rippen gleichförmig bedeckt, und man glaubt, einen Planulaten zu ſehen. Plötzlich entfernt ſich der Umgang von der Scheibe, ſchwillt zu einem Bauch auf, und biegt ſich zum Haken um. — Aus der Kreide von Sennez.

Scaphites aequalis Desh.
Sc. obliquus Sow.
Sc. Parkinsonii Nilss.

Taf. LIV.

Die weite, bauchige Röhre macht einige, ſich völlig umfaſſende Umgänge, die mit feinen Rücken-

Rippen, auf welchen jederſeits 4 — 6 ſpitzige Höcker ſtehen, von denen die oberſten ſich faſt berühren.

Zu Seeſen bei Braunſchweig, in England, Frankreich, Savoyen ꝛc.

Belemnites mucronatus Schl.
Bel. coniformis Parkins.
Bel. cylindricus Wahlenb.
Bel. electrinus Mill.
Bel. Allani Flemming.
Bel. americanus Morton.

Alle Kreidebelemniten ſind gelblich trüb durchſcheinend, wie Bernſtein; — dieſer hat walzige bis Keulenform, iſt unten ſtumpf dreieckig, mit kurzer Spalte und einer raſch zulaufenden Spitze.

Er iſt für die Kreide ein Leitpetrefact und findet ſich von der Wolga bis New-Yerſey, von Schweden bis zur Normandie. Deutſchland hat ihn zu Ilſeburg, Quedlinburg, Hildesheim und Lemförde am Harz, und auf Rügen.

Belemnites subventricosus Wahlenb.
Bel. mammillatus Nilss.
Bel. Scaniae Blainv.

Dreikantig cylindriſch, etwas keulenförmig, am Ende mit einer warzenartig hervorragenden Spitze.

Die ſchönſten Exemplare liefert die Inſel Iſö, an der Küſte von Schoonen, dann Schoonen ſelbſt zu Ignaberg, Balsberg, Opmanna ꝛc.

Trigonia scabra Lmk.
Lyriodon scaber Br.

Der äußere Umriß iſt ein Bogen, deſſen Spitzen halbmondartig hervorſtehen. Auf der concaven Seite ſchlagen ſich die Ränder nach innen um; die Seiten ſind gleichförmig mit knotigen Rippen belegt.

Zu Goſau und Berneck im Salzburg, Pieſting in Oeſtreich, England und Frankreich.

Trigonia alaeformis Parkins.
Trig. costata Keferst.
Donacites alatus Schl.

Die Form der Muſchel, welche dem halbausgebreiteten Flügel eines Vogels nicht übel gleicht, rechtfertigt die Benennung.

Sie wird im Grünſande des Salzberges bei Quedlinburg, in den Goſauſchichten der öſtlichen Alpen, als Geſchiebe in der märkiſchen Ebene, bei Neuchatel, in Frankreich und England, nicht ſelten gefunden.

Diceras arietina Lmk.
Chama bicornis Brug.

Die Muſchel gleicht zwei ſeitlich gewundenen Widderhörnern, die mit den Mündungen auf e ander liegen, und welche weite, leiſe Rippen zeigen. Die Mündung erreicht 4 Zoll Durchmeſſer.

Sie findet ſich am Mont Salève bei Genf, zu Sampigny ꝛc.

Pachymya gigas Sow.

Ein etwas geſtutztes Oval mit mächtig dicker Schale, auf der man nur rauhe Anwachsringe b merkt. — Nur in Dorſetſhire.

Inoceramus mytiloides Brongn.
Ostracites labiatus Schl.
Mytilus problematicus Defr.
Catillus Schlotheimii Nilss.
Catillus mytiloidea Deshay.

Spitzig eiförmige Geſtalt, mit mäßiger Wölbung und deutlichen Wachsthumringen.

Als Steinkern in den Quadern von Pirna und Schandau in Sachſen, Schmetſchna i Böhmen, zu Quedlinburg, Coesfeld, Eſſen, Frankreich, England, Moen, Polen.

Spondylus truncatus Goldf.
Podopsis truncata Lmk.
Ostracites labiatus Wahlenb.

Ein gleichſeitiges Dreieck mit rundem Stirnrand, ziemlich hoch gewölbt, mit ſchwachen, mi lichen Radialſtreifen, die durch weite, ſcharf abgeſetzte Anwachsringe unterbrochen werden.

Spondylus spinosus Brongn.
Plagiostoma spinosum Sow.
Pachytos spinosus Defr.
Pectinites aculeatus Schl.

Die Form iſt ein weites, nach oben geradlinig geſpitztes Oval mit rundlichen, radialen Rippe von denen zolllange, dicke Stacheln nach allen Seiten hinausſtarren.

Er findet ſich überall in der weißen Kreide, und auch im Grünſand zu Quedlinburg u Halberſtadt, zu Coesfeld, bei Töplitz, auf Schoonen, Frankreich, Polen, England.

Lima Hoperi Desh.
Plagiostoma Mantelli.
Pachytos Hoperi Defr.

Etwas gedrückter Kreis, aus dem ein ſpitziger Schloßbuckel mit Seitenohren aufragt. Die Sei ten ſind fein geſtrichelt, mit weiten Anwachsringen.

In der Kreide am Harz, auf Schoonen, Frankreich.

Pecten quadricostatus Sow.
Pect. versicostatus Lmk.
Pect. regularis Schl.
Neithea versicostata Drouet.

Vom Schloßbuckel herab laufen fünf ſtarke Rippen in regelmäßigem Abſtand gegen den Rand; zwiſchen jedem Paar liegen vier ſchwächere.

Bei Regensburg im Grünſand, zu Halbern, Lemvörde, Quedlinburg, am Königsſtein.

Pecten aequicostatus Lmk, striatocostatus und notabilis Münst., ſind wenig verſchiedene Abarten.

Pecten lamellosus Sow.
P. circularis Goldf.

Querovale Form mit ſeitlich vorſpringendem Schloßbuckel, den die breiten Ohren überragen. Die Seiten haben ſehr ſtarke, rauhe Anwachsringe.

Im Grünſande und der Kreide Englands und Frankreichs.

Pecten Beaveri Sow.

Drei bis vier Zoll Durchmeſſer erreicht dieſe faſt kreisrunde Muſchel, mit glatten, langen und ſchmalen Ohren; die Seiten haben ungeſpaltene, ſcharfe Radialrippen.

Im Kreidemergel Weſtphalens und des Harzes, dann in England, Frankreich, Rußland.

Exogyra columba Walch & Knorr.
Chama recurvata Sow.
Gryphites Ratisbonensis Schl.
Gryphaea columba Lmk.
Gryphites spiratus Schl.
Gryphaea bisulcata Riss.
Ostraea columba Desh.
Amphidonte columba Pusch.

Die Unterſchale bildet eine Halbkugel, auf die ſich der flache, ſchiefe Trichter der Oberklappe ſtellt. Vom Rand aber zum ſpitzigen Schloßbuckel hinauf zieht ſich ein welligter, dicker Kiel. Die Spitze iſt in einen linksgebogenen, krummen Schnabel verlängert.

Sie kömmt im Quaderſandſtein zu Schandau, Nauendorf und Kotta, am Kuttenberg und Poſtelberg, bei Regensburg, Bodenwehr, Schwandorf, Frohnberg, als Geſchiebe um Potsdam, in Polen, Rußland, Frankreich und England, auch in Sardinien — vor.

Gryphaea dilatata Sow.
Gr. truncata Goldf.
Gr. mutabilis Morton.
Gr. globosa Fitton.
Ostraea biauriculata Lmk.
Ostr. vesicularis Defr.
Ostr. deltoidea Lamk.
Ostracites mysticus Schl.

Sie ist von den Gryphäen des schwarzen Jura schon durch ihre breite Austerform und den Mangel des, durch eine Furche gesonderten Seitenwulstes, ferner durch die wenigere Einrollung der Spitze, die überdies hier noch durch die Ansatzstelle stets abgestutzt ist, leicht zu unterscheiden. Das Innere der Muschel ist fein radial gestrichelt. Ihre äußere Form ist sehr unbeständig.

Vorkommen zu Osnabrück, Quedlinburg, Coesfeld, Lemvörde, Halden, als Geschiebe in der märkischen Ebene, zu Maestricht, auf Moen, England, Frankreich, Rußland, Nordamerika.

Ostraea pectinata Lmk.
Ostr. carinata Goldf.

Der Ostr. hastellata des Coralrags mindestens sehr nahe verwandt; es ist derselbe gestreckte, schotengleiche Bau, dieselben steilen Seiten, scharfen, spitzzackigen Rippen; nur der Rücken ist noch enger, zu einer Rinne vertieft, und hat einen Kiel in der Mitte.

In Deutschland nur im Grünsand bei Essen, dann zu Rouen und Orcher.

Crania Ignabergensis, Höninghaus.
Nummulus minor Stobaei.
Crania striata Defr.
Cr. parisiensis Sow.
Anomites craniolaris Wahlenb.

Man findet in unsern Meeren drei Cranien und mehrere fossile. Die Genannte hat etwa ½ Zoll Größe, flache Unter- und schief kegelförmige Oberschale, beide unverhältnißmäßig dick, mit außen gezähntem, innen warzigen Rand.

Zu Ignaberg auf Schoonen sehr häufig, seltner auf Möen, zu Kjugestrand, Charlottenlund, auch zu Brighton.

Terebratula gallina Brongn.
Ter. alata Goldf.

Die fein und dicht gefältelte Schale ist in dem Mittelstück nur wenig aufgebogen, und ist viel breiter wie hoch, der Schnabel ragt geradlinig auf, und nicht in seiner Spitze, sondern unter ihr, steht das ovale Loch.

Vorkommen zu Essen a. d. Ruhr, bei Havre, Rouen, an der Porte du Rhone.

Thecidea Defr.
Thecidium Sow.

Die sehr kleinen Schalen dieses Geschlechts, von dem wir eine lebende im Mittelmeer an Coralien klebend kennen, sind sehr auffallend gebaut. Die Obere, gewölbte, hat einen Schnabel, wie eine Terebratel, der aber nicht durchbohrt ist; die Unterschale ist ganz flach, und zeigt, dem Lumen der anderen entsprechend, verschiedene rundliche Furchen, die durch scharfe Leisten gesondert sind. Die Wandungen selbst sind unverhältnißmäßig dick, und die sich berührenden Ränder gekörnt; außen sind

ſie leicht geſtrichelt. Wir nennen ſie

Thecidea hieroglyphica

aus dem Petersberge von Maſtricht und Eſſen a. d. Ruhr; etwa 1/2 Linien lang und breit.

Terebratula plicata Br.

Sie iſt noch feiner gefältelt, wie die Vorige, mehr oder minder deutlich dreilappig, mit gerundeten Rändern, die Unterſchale ſtark gewölbt, die obere flach.

Zu Teltſchen im Plauenſchen Grunde, als Geſchiebe in der Mark, bei Paris, Meudon, Beauvais ꝛc.

Abarten ſind Ter. alata, vespertilio, laevigata, octoplicata, nuciformis, pisum (Brut) Martini, Wilsoni, plicatilis, latissima, Gibbsiana, depressa etc.

Terebratula chrysalis v. Buch.
Ter. Gervilliana.

Ein höchſtens halbzolllanges, ſehr ſchlankes Oval, mit ganz feinen, dichotomirenden Streifen. Beide Klappen ſind gleich gewölbt.

Eſſen a. d. Ruhr, Maſtricht, Sizilien.

Terebratula diphya v. Buch.
Ter. triquetra Parkins.
Ter. deltoidea Lmk.
Ter. antinomia Catullo.
Anomia diphya Colonna.
Pygope Link.
Pugites de Haan.

Die Muſchel bildet ein gleichſeitiges Dreieck mit abgeſtumpften Spitzen, in der Mitte ſteht, beide glatte Schalen durchbohrend, ein weites, rundlich dreieckiges Loch. Man erklärt ſich dieſe auffallende Bildung am Beſten, wenn man annimmt, der mittlere Lappen der Terebratel ſei zurückgeblieben, beide Flügel dagegen haben ſich eben ſo enorm entwickelt, und den Raum vor dem Mittelſtück, ſich vereinend, umſchloſſen.

Sie kömmt in einzelnen Exemplaren zu Groß-Methling bei Demnin im Mecklenburgſchen, bei Trient, Verona, im Biancone der Sette Communi, im Val Pantena zu Grezzano, in Frankreich und Rußland — vor.

Terebratula carnea Defr.

Faſt kreisrund, mit leiſen Andeutungen von fünf Ecken, mit ſehr kurzem Schnabel und völlig glatter Schale. Sie iſt mäßig gewölbt.

Findet ſich zu Quedlinburg, Goslar, Bochum, Strehla bei Dresden, in England, Frankreich, Polen, Rußland, überall in der weißen Kreide.

Caprina Dessal.

Die dickwandigen Schalen dieſes Geſchlechts winden ſich, wenn man beide zuſar
rechts, die andere links, wie zwei Widderhörner, in zierlichem Bogen auf. Im Innern
eine ſtarke Scheidewand durchaus in zwei Kammern getheilt. Ihre ſonderbare Form
bei den Franzoſen, viel Zwiſt erregt.

Auf der Inſel Aix iſt Caprina adversa d'Orbigny — häufig.

Ichthyosarcolithus triangularis Desm.
Rhabdites triangularis de Haan.

Noch ziemlich räthſelhafte Körper, die d'Orbigny neben die Belemniten ſtellt, u
lang kegelförmige, gewundene Schale zuſchreibt. Sie kommen, wie Orgelpfeifen au
auf den Gipfeln der Pyrenäen vor.

Hippurites Desmoulins.
Batolites Montfort.
Cornucopiae Thompson.
Raphanistes Denys Montf.
Orthoceratites la Peyrouse.

Kegelförmige oder walzige Schalen, die ſeitlich ſich anhefteten, und ſo zu fünf, ſ
der kleben. Außen haben ſie mehrere flache Längsrinnen, innen ſind ſie durch eine Me
abgetheilt. Die Oberſchale iſt nur ein flacher Deckel.

Wir haben kein lebendes, ihm ähnliches Thier.

Hippurites cornu vaccinum Br.
Taf. LV.

Wie ein dickes, kurzes, gekrümmtes Horn, auf der Concavität mit drei Furchen,
runde Falten hervorgedrückt werden. Rings gehen zahlreiche Anſatzreifen, welche mit ſc
rippen kreuzen.

Im Untersberge bei Salzburg iſt das Geſtein mit ſeinen Schalen erfüllt.

Hippurites organisans Desmoul.
Madrepora aggregata d'Annone.
Orthoceratites colliciatus Lapeyr.
Hippurites fistulae Defr.
Batolite de Ferrussac Dict. d'hist. natur.

Die Cylinder dieſes Geſchöpfs ſtehen haufenweis bei einander, wie die Pfeifen ei
ſind fein längsgeſtreift. In der innern Höhlung ſieht man rundliche Kiele, 1 — 3, herv
außen eine Rinne entſpricht: als ſeien ſie durch eine nach innen geſchlagene Falte gebil
Die höchſten Kulmen der Pyrenäen ſind aus ihnen gebaut — am Mont Dra
cluſe und Etang de Berre bei Marſeille.

Sphaerulites Desmoulins.

Große, derbe, an der Baſe aufgewachſ'ne Conchen, die, vergrößert, aus ſechseckigen Prismen zuſammengeſetzt erſcheinen. Die Außenſeite iſt noch rauher und blättriger, wie bei den Oſträen, die innere Oberfläche mit horizontalen Ringen bezeichnet, die Höhle ſelbſt koniſch, und öfter mit einer oder mehreren Scheidewänden im Grunde. Der eingeſchloſſ'ne Kern, zwei aufeinander ſtehende Kegel bildend, iſt durch dieſe Wände getheilt, und gab zu den Benennungen Jodamia und Birostris Veranlaſſung. Brugières Acardo, Lamarks Radiolites gehören hierher. Man kennt angeblich gegen dreißig Arten; da aber bei der überaus großen Rauhigkeit und Veränderlichkeit der Muſchel die feſten Anhaltpuncte fehlen: ſo mögte die Zahl ſich ſpäter bedeutend reduziren. Sie wurden ſämmtlich, oft Fuß groß, in der europäiſchen Kreide gefunden.

Sphaerulites plicatus v. Buch.
Radiolites plicatus Lejard.

Mit zwei Furchen, deren hervorſtehende Leiſten durch die rauhen Schalenblätter, wie bei der Hahnenkammauſter, giebelartig gefurcht ſind. In der Kreide der Rhonemündungen, längs dem Etang de Berre, bis nach Martigues und dem Hafen von Bone, ſtehen ſie dichtgedrängt, noch in natürlicher, aufrechter Stellung, test. v. Buch in der mineral. Zeitſchr. 1829. S. 376 ꝛc.

Sphaerulites Jodamia Desmoul.
Jodamia Castri Defr.
Jodamia Duchateli Blainv.

Die Schale bildet eine rauhe, blättrige Kugel, deren Kernkegel (Biroſter), etwas gegen einander geneigt ſind.

In der Kreide von Mirambeau und Barbeſieux an der untern Charente.

Marsupiocrinites ornatus Blainv.
Marsupites ornatus Mill.
Marsupites Milleri Mant.
Mars. Mantellii Brongn.
Encrinites testudinarius Schl.
Tortoise Encrinite Parkins.

Wir kommen auch hier wieder zu den netten fünfgetheilten Kronenköpfen, welche wir ſchon vom Muſchelkalk an oft zu bewundern hatten. Es iſt ein aus fünfeckigen Aſſeln zuſammengeſetzter Pokal, auf dem ſich dichotome Arme und Finger erheben. Die Tafeln ſelbſt ſind zierlich radial geſtreift.

Er wird zu Brighton, Lewes, Danesdike und Warminſter gefunden, auch in Polen.

Cidarites scutiger Münster.
Echinus leucorhodion König.
Ech. aveolatus Wahlenb.
Ech. petaliferus Desmar.
Salenia scutigera Gray.

Zwiebelförmig, wie die meiſten Seeigel, mit geraden Fühlergängen, die Stachelwarzen in run-

dem Hof ſtehend. Der After ſteht auswärts vom Centrum in dem Schilde barock geförmter Eiertäfelchen.

Ausnahmsweiſe im Coralrag Württembergs, viel häufiger indeß im Grünſand von Kehlheim bei Regensburg, zu Eſſen, Balsberg, auf Schoonen, England, Rußland.

Galerites albogalerus Lmk.
Discoidea albogalera Agass.

Auf flacher, ſchier ſechseckiger Baſis, in deren Mitte der Mund, an deren Rand der ovale After ſteht, erhebt ſich ſteil der ſtumpfe Kegel, an deſſen Wänden die Fühlergänge hinab zum Mund ſich ziehen. Er iſt mit ſehr feinen Warzen beſtreut.

Er kömmt zu Quedlinburg vor, zu Aachen und Brüſſel, um Berlin, und an den Oſtſeeküſten als Geſchiebe, auf Möen, in England, Frankreich, Polen ꝛc.

Galerites vulgaris Lamk.
Echinocorytes dubius Schröter.
Conulus globulus, nodus, bulla Klein.
Echinus vulgaris Linn.

Eine Halbkugel mit ſpitzig erhobenem Scheitel, der Mund im Centrum, der After am Rand der flachen Baſis. Als Monſtroſitäten kennt man einzelne Exemplare mit 4 und 6 Fühlergängen.

Als Feuerſteingeſchiebe in der ganzen norddeutſchen Ebene zwiſchen Weſer und Oder, auf Rügen und Möen, häufig in der Kreide Englands und Frankreichs.

Spatangus cor anguineum Goldf.
Micraster cor anguineum Ag.
Micr. testudinarium Breyn.

Taf. LV.

Mäßig gewölbte, unten flache Herzform. Auf dem Scheitel ſind die Fühlergänge blattartig, ſtärker markirt, auch zieht ein ſcharfer Grat über den Rücken. Der After ſteht an der Spitze, der Mund öffnet ſich gegen die Baſis.

Er wird unter den Hippuriten Salzburgs, im Plänerkalk bei Töplitz, zu Strehla bei Dresden, zu Paderborn, Bielefeld, Quedlinburg, Coesfeld, Münſter, Goslar — Belgien, Savoyen, England, Frankreich, Polen, gefunden.

Ananchytes ovata Lamk.
Echinocorytes ovatus Leske.
Echin. scutatus Park.
Echinocorys ovatus Mant.
Echinites scutatus major Schl.

Der unten flache, oben hoch gewölbte Körper bildet, von unten geſehen, ein richtiges Oval, auf dem ſich zwiſchen Mund und After eine rundliche Erhöhung hinzieht. Vom Scheitel gegen den Rand hinab ziehen ſich rundliche Rippen. Er iſt für die Kreide ſehr bezeichnend.

In der norddeutſchen Ebene als Geſchiebe nicht ſelten, im Kreidemergel zu Lüneburg, Coesfeld, Goslar, auf Möen, in Polen.

Achilleum.

Die Achilleen ſind löcherige, vielgeſtaltige Polypenſtämme mit netzförmig verwebten Faſern, von denen manche noch in unſern Meeren leben. Sie ſetzen ſich an anderen Gegenſtänden feſt, und ſind durch den gewöhnlichen Badſchwamm, die Spongia officinalis, characteriſirt.

Achilleum glomeratum Goldf.

Es ſind rundliche Knollen, von der Größe einer Haſelnuß bis eines Eies, die mit der Hälfte ihrer Größe flach aufſitzen, und aus eng verfilztem Gewebe beſtehen, welches nur kleine Poren zwiſchen ſich läßt.

Es findet ſich im Petersberge bei Maſtricht.

Achilleum fungiforme Goldf.

Rundliche Knolle, mit ziemlich langem, dünnen Stiel. Oben zeigt ſich ein locker gefilztes Gewebe, unregelmäßig mit Furchen und Löchern beſetzt; die Unterſeite hat feſtere Textur.

Kömmt mit Vorigem vor.

Achilleum cheirotonum Goldf.

Der Stamm theilt ſich ſtets in fünf plump und regellos gebogene, ſpitzige oder keulenförmige Finger, an welchen man ein gegittertes Gewebe durch die Lupe erkennt.

Vom Grafen zu Münſter bei Streitberg entdeckt.

Manon Schweigg.

Alcyonites Goldf.

Ein aufgewachſ'ner Polypenſtamm, aus eng verfilzten Faſern, mit begränzten Röhrenmündungen, die mit einer Rinde ausgekleidet ſind. Wir kennen mehrere lebende und neun foſſile.

Manon capitatum Goldf.

Der rundliche Kopf ſteht auf kurzem, dicken Stiel, welcher mit runzlicher Rinde bekleidet iſt; der Scheitel iſt eng gefilzt, mit engen, ſeltnen Poren.

Von Maſtricht, Eſſen, und, ſelten, im württemb. Coralrag.

Manon peziza Goldf.

Wellenförmig gelappt, becherartig gehöhlt, ohrförmig, aufgewachſen, oder kurz geſtielt, mit mooſig verfilztem Gewebe. Oft ſind die Poren, die ſich in's Innere ſenken, ſternförmig.

Tritt mit Vorigem auf.

Verticillites Desfr.

Unregelmäßige Cylinder, ſchuppig, zapfenförmig, geſtielt, in Büſcheln zuſammenſtehend, aus einer geringelten Axe beſtehend, welche dicht übereinanderſtehende, trichterförmig ſich ausbreitende Aeſte

absendet, welche sich zurückbiegen und aufeinander legen. Goldfuß rechnet sie zu den S denen sie sich doch durch die Textur zu trennen scheinen.

Verticillites cretaceus Defr.
Verticillipora cretacea Blainv.
Scyphia verticillites Goldf.

Wie ein großschuppiger Tannenzapfen, mit abgeschnittner Spitze und ziemlich dicken Er findet sich bei Mastricht und Nehou.

Siphonia excavata Goldf.

Eine freie Kugel, oben mit weiter, tiefer Mundröhre, in der regelmäßige Poren An der Seite ziehen sich unregelmäßige Furchen hinab.

Coscinopora infundibuliformis Goldf.

Die schlanke Trichterform der Coscinoporen ist lebend nicht mehr erhalten, und nur Arten sind bekannt. Diese Genannte ist mit feinen, durch die Wand dringenden Poren regelmäßigen Schraubenlinien den Trichter umkreisen.

Coeloptychium lobatum Goldf.

Wir kennen nur zwei fossile Arten, von denen wir diese zierliche Gestalt auszeichnen oben sich verbreiternder Stiel trägt die kesselförmig gehöhlte Mündung, deren zurückgesch in regelmäßige gerundete Lappen eingeschnitten ist.

Es kömmt bei Coesfeld in fester, grünlicher Kreide vor.

Diploctenium cordatum Goldf.

Man denke sich einen derben, kurzen Stiel, der zwei oben gerundete, unten ausgesch Blätter trägt, die gleich groß aufeinander liegen, und mit engen, concentrischen Reifen so hat man das Bild dieses sonderbaren Petrefacts, welches de Blainville für eine Tu

Es wird im Petersberge bei Mastricht, im Gosauthal bei Hallein, auch be burg gefunden.

Der Pflanzen sind in der Kreideperiode nur wenige, und von diesen sind die S gewächse, Najaden und Fucoiden. Die Reste einiger Baumblätter fanden sich auch im so sandstein des Harzes, bei Blankenburg.

Chondrites Targionii Brongn.
Fucoides Targionii Mantell.

Vom einfachen Stiel entspringen, selten gegabelt, gerade, linienförmige, gleichdicke Aeste.

Fand sich zu Obermeiselstein bei Sonthofen, bei Högl im Salzathale, in den Alpen, häufig zu Bignor in Sussex, Voirons bei Genf ꝛc.

Pecopteris linearis Sternb.
Pec. Reichiana Brongn.

An länglich ſpitzigen Fiedern reihen ſich die linear-lanzettförmigen Fiederblättchen, mit deutlicher Mittelnerve, und ſitzen mit ganzer Baſis auf.

Wird zu Nieder-Schöna in Sachſen gefunden.

Sphaenopteris Mantellii Brongn.
Hymenopteris psilotoides Stokes & Webb.

Zweifach fiederſpaltiger Wedel, mit ſchiefen, einnervigen Fiederchen, die linear, am Ende ſich etwas keulenförmig verdicken, ehe ſie abgeſtutzt enden.

Nilssonia Brongniartii Sternb.
Cycadites Brongniarti Mant.

Gerade Mittelrippe, an der die ſtarken, keilförmigen Fiederchen mit ganzer, breiter Baſis aufſitzen. Sie ſind fein längsgerippt.

Bis jetzt nur zu Riegate in Suſſex gefunden.

Tertiärformation.

Molaſſe.

Bis vor einigen Jahrzehnten hielt man die Kreide für die neueſte Geſteinbildung; wir aber erkennen, daß über ihr ein vaſtes, ſehr weit ausgebreitetes Syſtem von Bildungen ſich hinlagert, welches nirgend gleich, keiner überſichtlichen Norm zugänglich, dem Geologen überall die ſo hindernde Regelloſigkeit, dem Paläontologen eine verwirrende Unzahl von Geſtalten, die gar häufig zur Jetztwelt hinaufreichen, entgegenſtellt. Paris und London liegen in Becken dieſer Formation, die in ihren Schichtungen ſo ſehr von einander verſchieden ſind, wie beide Metropolen ſelbſt; ſo gering, geologiſch betrachtet, ihre Entfernung iſt. Es iſt ein ſteter Wechſel von Süßwaſſerbildungen und Meeresprodukten überall gegeben, den genügend zu erklären, noch keinem Gelehrten gelang, wenn für das Pariſer Becken Conſtent Prevoſts Hypotheſe noch am annehmlichſten ſein mögte.

Ueber der Kreide finden wir faſt überall einen plaſtiſchen Thon abgelagert, dann folgen neben einander Grobkalk, Kieſelkalke und Süßwaſſergyps, zu oberſt liegt Sandſtein, oft hart, oft bis zum Zerreiblichen weich; oft ohne alle Bindung, loſer Sand! — Wir bemerken noch, daß Braunkohlen hier nicht ſelten ſind; es ſind die verwandelten Reſte der Fauna und Flora jener Zeiten, die augenſcheinlich einer tropiſchen Sonne angehörten.

Schichtenfolge in Hampſhire und um London.

Süßwaſſerſchichten. Kalk und Mergel, oft grün gefärbt, mit einzelnen Sandſtraten und Süßwaſſerkonchen, Paläotherien, Anoplotherien.

Bagshotsand.	Sandstein ohne Petrefacten, Mergel mit marinen Einschüssen.
Londonklay.	Blauer Thon mit Schildkröten und Reptilien.
Plastischer Thon und Sand.	Wechselnde Lagen von Thon, Sand, Schiefer, voll von Conchilien.

Schichtenfolge des Pariser Beckens.

Obere Süßwasserformation.	Obere Süßwassermergel. Mühlsteinsand, unten ohne, oben mit Conchilien.
Obere Meeresformation.	Mergelkalk und Mergel. Mariner Sandstein und Sand. Meerischer Gypsmergel mit Osträen.
Grobkalkgebilde.	Oberer, mittlerer, unterer Grobkalk. — Süßwasser- und marine Gebilde, stets wechsellagernd.
Plastischer Thon und Pisolithkalk.	Mergel und Thon. Lignite mit Flußmuscheln. Süßwasserconglomerat mit vielen Schildkröten und Vierfüßerknochen. Blättrige Mergel mit Polyparien und Radiarien.

Wir betrachten die Vorkommnisse dieser Gebilde spezieller, und finden die fremdartigen Familien der Flora verschwunden, und von stets mehr überhandnehmenden Dicotyledonen ersetzt.

Die mikroscopischen Infusorien entwickeln sich in überraschender Wichtigkeit, ganze Straten aus ihren Kieselpanzern bildend.

Polyparien und Radiarien treten bedeutend zurück.

Unter den Mollusken verschwinden Ammoneen und Belemneen ganz und für immer.

Insekten erscheinen häufig und aus allen Ordnungen.

Fische und Reptilien finden sich, doch ohne besondere Charactere zu entwickeln.

Vögelknochen kommen einzeln, und deßhalb der Wissenschaft ungenügend, vor.

Säugethiere erscheinen in überraschender Menge, oft noch in ganzen, höchst instructiven Skeletten, oft den noch lebenden völlig analog.

Taxodium, Richard.

Zweizeilige Zweige mit spiralständigen Blättern von etwas verbreiteter Nadelform, unserm he-

tigen Taxus und Taxodium ähnlich. Die Frucht, deren Abdruck nicht selten mit den Zweigen vorkömmt, ist fast kugelig, mit blattähnlichen Schuppen.

Auf der griechischen Insel Iliodrma, zu Oeningen am Bodensee, in der Braunkohle des Siebengebirges, zu Commotau in Böhmen findet sich Taxogium europaeum, Brongn.

Succinum.
Electron.
Bernstein.

Wir sind unwidersprechlich überzeugt, daß der Bernstein das Harz eines vorweltlichen, zumeist in der Braunkohle begrabenen Baumes ist. Er kömmt stets mit Baumresten vor, klebt oft noch an Rindenstücken, oder zwischen fossilem Holz, zwischen den Schuppen einer eigenthümlichen Zapfenfrucht. Sein chemisches Verhalten, seine Zusammensetzung, sein Eigengewicht, seine Lichtpolarisirung — kurz sein ganzes Wesen gibt uns das Bild eines erhärteten Harzes, welches das zum Verwechseln ähnliche Kopalharz mit seinen Einschlüssen bestätigt.

Die Substanz ist allbekannt und findet sich, an entsprechenden Stellen, durch ganz Europa und Asien; womit aber nicht gesagt sein will, daß er überall, wo er gefunden wurde, auf ursprünglicher Lagerstätte sich befand: da seine Leichtigkeit das Fortschwemmen sehr begünstigen mußte. Der Hauptfundort bleibt stets die Südküste der Ostsee, deren Wellenschlag, wahrscheinlich die Schichtenköpfe submariner Braunkohlenlager zertrümmernd, ihn befreit und an's Ufer wirft.

Außerdem findet man ihn auf Sizilien, an der Küste des Bosphorus, im Kalkstein des Libanon, im Mergel bei Aarau, im Sandstein bei Lemberg in Gallizien, im Gyps des Seegeberges in Holstein ꝛc., weit von jeder Braunkohlenlagerung.

Caulinites Brongn.
Amphitoites Desmar.

Es sind runde, unregelmäßig anschwellende und sich verdünnende Stengel, mit ziegelartig sich deckenden Schuppen belegt. Sie theilen sich stets dichotom, und wurden anfangs für eine Coralle gehalten.

Am Montmartre und Montrouge, auch auf Ischia.

Flabellaria Brongn.

Wir kennen aus dieser Formation drei Arten Palmenblätter, mit ungestacheltem Blattstiel.

Flabellaria raphifolia Sternb.
Palmacites flabellatus Schl.
Chamaerops humilis Chavannes.

Man findet den dicken Stiel mit einer Menge fächerförmig sich ausbreitender, schilfähnlicher Blätter zu Paris, Häring in Tyrol, Lausanne, Amiens ꝛc. in der Braunkohlenschichtung.

Acer tricuspidatum Braun.
Hedera arborea Walch & Knorr.

Die gefundenen Blätter ſtimmen in Form und Gewebe völlig mit unſerm Ahorn, ſelten zu Comotau in Böhmen, Salzhauſen in der Wetterau, und an n Orten.

Juglandites ventricosus Sternb.
Lampetia lacrymabunda König.
Phaëtusa lacrymabunda K.
Carpolithus rostratus Schl.
Juglans rostrata Br.

Die Blätter ſind zweifelhaft, deutlich aber und beſtimmt die Früchte: holzige Nü fläche gefurcht, wie bei unſerer Wallnuß, aber auch faſt glatt ſich zeigt. Die Geſtalt denn die foſſile Nuß endet in einer Spitze. Zuweilen iſt auch das Innere durch Eiſ

Vorkommen in den Braunkohlen zu Nidda, Salzhauſen, Arzberg, an reichen Oſtſeeküſte ꝛc.

Außerdem findet man noch eine Anzahl unbekannter Früchte, wie Carpolithus, E Endogenites, Perfossus, Blätter und Stengel, Poacites ꝛc.

Wir beginnen die Reihe der Thiere mit den mikroſcopiſchen Infuſorien. Wir kö keine Bilder, und nur ſehr dunkle Beſchreibungen, kaum mehr, wie die Namen von d lich kleinen und doch hochwichtigen Organismen geben, die kaum im Fokus des Mi bar, durch unfaßliche Menge im Stande waren und ſind, ganze Felsſchichten zu erz aus ihren Gerippen und Kieſelpanzern beſtehen. Die Größeſten dieſer Thiere erreich des ſechsten Theils der Dicke eines Menſchenhaars! Dennoch beſtehen, n deſſen genauen und mühſeligen Unterſuchungen wir hauptſächlich ihre Kenntniß verdanken felſen aus ihnen; das Raſeneiſen, welches den Betrieb ganzer Hüttenwerke deckt, di erzeugende Kieſelguhr mancher Mineralquellen, die mächtigen Lager des Polirſ Stunden lang und breit, und an 20 Fuß hoch ſich erſtreckt, ſind nur aus ihren Lei deren 41,000 Millionen in einem Cubikzoll enthalten ſind.

Navicula Bory.

Zweiſchalige, lang viereckige Panzer. Man kennt 17 lebende und an 20 foſſile

Navicula gibba Ehrenb. *)

Im Bergmehl von Sta Fiora in Toskana, und in der Kieſelguhr von Is foſſil, lebend in Sibirien.

*) Zur Erkenntniß der Organiſation in der Richtung des kleinſten Raumes. Berlin 1832.

Navicula viridis Ehrenb.

Sie lebt häufig in den Sümpfen um Berlin; die Kieſelguhr von Franzensbad bei Eger beſteht faſt ganz aus ihr; häufig iſt ſie im Polirſchiefer von Caſſel und Bilin. Bei Degernäs an der Gränze von Lulea-Lappmark bildet ſie, mit Navic. gracilis, ein ſogenanntes Bergmehl, welches die dortigen armen Bewohner zur Nothzeit eſſen, aber faſt ſtets davon erkranken.

Baccillaria Müller.

Hat einen zweiſchaligen, prismatiſchen Panzer; mehrere Individuen hängen an einander. Sie lebt in 9 Arten in ſüßem und Salzwaſſer, und tritt foſſil im Polirſchiefer von Bilin und in der Kieſelguhr von Isle de France auf.

Gallionella Bory.

Zweiſchalig, von Kugelform und $^1/_{288}$ Linie Durchmeſſer. Durch eine Haut reihen ſie ſich zu Schnüren an einander.

Weitere Genera ſind: Eunotia, Actinocyclus, Dictyochia, Podosphenia etc.

Millepora madreporacea Goldf.

Das kleine Bäumchen dieſer Coralle ſetzt ſich mit verbreiterter Baſis faſt, hat wenige, kurze, flachgedrückte Aeſte, die an den Enden wie abgeſtutzt ſind, und hier eine Doppelreihe weiterer Zellenmündungen zeigen. Die ganze Oberfläche iſt mit feinen Poren beſäet.

Gefunden bei Aſtrupp, unweit Osnabrück und Maſtricht.

Vaginopora fragilis Defr.

Einen dünnen Cylinder, mit langgezogenen, ſechseckigen Poren, umſchließt, wie eine Scheide, ein zweiter mit rhomboidalen Vertiefungen. Die innere Röhre iſt ohne allen Zuſammenhang mit der äußeren, und die Jetztwelt zeigt uns nichts Aehnliches, weßhalb dieſe Erſcheinung noch viel Problematiſches bietet. Nur die Vergrößerung zeigt die Geſtalt deutlich: da ſelten Exemplare von mehr als 1 Linie Durchmeſſer und 4 — 5 Linien Länge gefunden werden.

Im Pariſer Grobkalk nicht ſelten.

Dactylopora cylindracea Defr.
Reteporites digitalia Lamk.

Die Walze dieſer ſich nur wenig verjüngenden Coralle iſt oben und unten abgerundet, und hat unten nur eine Sternmündung. Die Seiten ſind mit ſchrägen Reihen ſehr regelmäßig geſtellter Poren beſetzt; ſie erreicht kaum $^1/_2$ Zoll Länge.

Im Grobkalk von Grignon bei Verſailles.

Turbinolia decemcostata Goldf.

Es iſt ein etwas gekrümmter, ſpitziger Kegel mit großer, runder oder ovaler Sternſcheibe, von der aus 10 oder 12 wellige Rippen die Seiten hinab zur Spitze laufen. Wir haben manche foſſile und zwei lebende Arten.

Findet ſich bei Caſtel-arquato, Albengo, im Golf von Genua.

Acer tricuspidatum Brau
Hedera arborea Walch

Die gefundenen Blätter stimmen in Form und Gewebe v
selten zu Comotau in Böhmen, Salzhausen in der
Orten.

Juglandites ventricosus S
Lampetia lacrymabunda
Phaëtusa lacrymabunda
Carpolithus rostratus S
Juglans rostrata Br.

Die Blätter sind zweifelhaft, deutlich aber und besti
fläche gefurcht, wie bei unserer Wallnuß, aber auch fast
denn die fossile Nuß endet in einer Spitze. Zuweilen i

Vorkommen in den Braunkohlen zu Nidda, S
reichen Ostseeküste ꝛc.

Außerdem findet man noch eine Anzahl unbekann
Endogenites, Perfossus, Blätter und Stengel, Poac

Wir beginnen die Reihe der Thiere mit den m
keine Bilder, und nur sehr dunkle Beschreibungen,
lich kleinen und doch hochwichtigen Organismen ge
bar, durch unfaßliche Menge im Stande waren u
aus ihren Gerippen und Kieselpanzern bestehen.
des sechsten Theils der Dicke eines Me
dessen genauen und mühseligen Untersuchungen mi
felsen aus ihnen; das Raseneisen, welches den
erzeugende Kieselguhr mancher Mineralquell
Stunden lang und breit, und an 20 Fuß hoch
deren 41,000 Millionen in einem Cubi

Navi

Zweischalige, lang viereckige Panzer. M

Navicula

Im Bergmehl von Sta Fiora in To
fossil, lebend in Sibirien.

---

*) Zur Erkenntniß der Organisation in der Ri

[illegible] und etwas gehöhl-
[illegible] die Fühlergänge,
[illegible] ist ein Halbkreis, der quer-

[illegible] ferner bei Paris,
[illegible] haben.

[illegible] Unterfläche, in welcher [illegible]
[illegible] wir den kleinen, ovalen After
[illegible] sich die sehr markirten,
[illegible] Stachelwärzchen be-

[illegible] in Ungarn, zu Dax, in
[illegible] Tropen lebend.

[illegible] Scheitel spitzig eiförmige Zeichnung
[illegible] dichotome, flache Furchen gegen

[illegible] heißen Zone lebend.

Terebratula grandis Blumenb.
Ter. sinuosa Defr.
Ter. bisinuata Lmk.
Ter. gigantae v. Buch.
Ter. variabilis Sow.
Ter. fragilis König.
Ter. spondyloidea Desnoyer.
Ter. perforata Dujardin.
Anomia ampulla Brocchi.
Anomia sinuosa Br.

...signis und biplicata des Coralrags wieder zu ſehen. Die dünne, zerbrechliche ...ternden Zuwachsringen, das Loch des Schnabels weit, am Stirnrand zwei

...ſchingen, Ortenburg, lagenweis zu Osnabrück, Aſtrupp, Bünde, ...lin (?) am Plattenſee, in England, Frankreich, Italien, Ungarn.

Anomia ephippium Lin.

...näßig kreisrunde Schale, die runzlich, faltig, verbogen, mit rauhen Anwachsrin... der concaven Unterſchale mit ovalem Loch am Schloß, und wenig gewölbter Ober... Bild gibt.

... den europäiſchen Meeren und findet ſich durch ganz Italien foſſil, vom Tuff des ...rpignan.

Ostraea flabellula Lmk.
Ostr. divaricata Lea.
Chama plicata altera Brand.

...n ovale Muſchel verlängert ſich zu einer gedehnten Spitze, von der runzliche, gegabelte ..., durch Anſatzringe geſchuppt, auslaufen. Die Oberklappe iſt ungefaltet. Ihre ſtets wech... hat eine Menge Synonime hervorgerufen, die man mit Unrecht für eigene Arten ge...

...funden wird ſie zu Neudörfl bei Wien, zu Pielach am Wiener Wald, zu Kemeding ...tenburg, bei Paris, in England ꝛc.

Ostraea callifera Defr.
Ostr. hippopus Lmk.
Ostr. fossula Schl.
Ostracites ponderosus auct. vet.

Eine mächtige Auſter von 6 — 8 Zoll Länge, nach links gebogen, wie alle Oſträen, von irre... Eiform, ſtark kuglig gewölbt, innen ſehr tief gehöhlt, mit der Anſatzſtelle am dicken Ende — ...ſchale flach.

...det ſich zu Alzey bei Mainz, bei Paris, in Ungarn ꝛc.

Ostraea longirostris.

Taf. LVI.

Große Schalen erreichen 8 — 10 Zoll Länge und die Hälfte der Breite bei 2 Zoll Dicke. Die Außenseite iſt von übergelagerten Blättern rauh, mit Schmarotzern beſetzt, von Würmern durchbohrt. Das Schloß dehnt ſich glatt gereifelt wohl als 2 Zoll lange Rinne, in welche ein gleichgefalteter Wulſt der flachen Oberſchale ſich einpaßt.

Sie findet ſich zu Königseggwald, Grimmelfingen, Baltringen, bei Ulm, im weichen Molaſſenſandſtein.

Pecten Jacobaeus.

Taf. LVI.

Dieſe ſchöne Muſchel kömmt nur ſelten in der ſchwäbiſchen Molaſſe zu Baltringen vor. Sie hat etwa 3 Zoll Dimenſion, iſt faſt kreisförmig, mit großen, gleichen, rechtwinkligen Ohren, die in gradlinigem Schloßrand enden. Die Fläche der Muſchel zieren zehn keilförmig ſich verbreiternde Leiſten zwiſchen eben ſo viele Furchen. Beide ſind aber nicht rundlich ausgekehlt: ſondern fallen und ſteigen in rechten Winkeln, und ſind oben ganz flach und glatt.

Pecten reconditus Sow.
P. scabrellus Lamk.
P. plebejus Webster.
P. muricatus Risso.
P. dubius Br.
Pectinites hispidus Schl.
Ostraea dubia Broch.

Die ziemlich bombirten Schalen ſind mit welligten, ſehr fein gegitterten Reifen (18 — 20) geſchmückt; das rechte Ohr erſcheint größer und bogig ausgeſchnitten. Junge und ältere Individuen ſind ungleich und haben deßhalb die vielen Namen verurſacht.

Im Tegel um Bordeaux, der Molaſſe der Schweiz zu St. Gallen, Baierns zu Ortenburg, bei Wien, zu Montpellier, Vaucluſe, England, Italien, Polen.

Lithodomus.

Gedehnte, walzige, hinten und vorn abgerundete Muſcheln, die mit ihrem Byſſus ſich an Steine oder Corallen anheften, und nun eine cylindriſche Höhle bohren, die ſie dann nicht mehr verlaſſen. Wir beobachten lebende Arten an der Küſte, und ſchließen von ihrem oft verderblichen Treiben, welches Schiffe und Hafendämme zerſtört, auf das, der foſſilen.

Die verwandten Genera ſind: Petricola, Saxicava, Venerupis, Clotho, Coralliophaga, Gastrochoena, Pholas, Jouannettia, Teredo, welcher letztere ſich in Holz einbohrt. Man begreift alle in der gemeinſchaftlichen Benennung: Bohrmuſcheln.

Lithodomus dactylus Sow.
Mytilus lithophagus Lin.
Modiola lithophaga Lamk.

Ihr langes Oval hat deutliche Zuwachsringe, die bei der foſſilen Art, nebſt einer feinen Querſtreifung, viel deutlicher hervortreten, als bei der lebenden Meerdattel, wo ſie durch ein Epidermis bedeckt ſind.

Dreissena Brardii.
Mytulites acuminatus.
Mytul. pernatus Schl.
Mytul. Brardii Brongn.
Tichogonia Brardii Br.
Mytulina cochleata Cantr.
Taf. LVI.

Die lebende Gattung heißt Dreissena africana, und hält ſich vorzugsweis im Brackwaſſer auf. Die Form der foſſilen iſt ziemlich veränderlich: es iſt ein ſpitziges, ſchiefes Dreieck, mehr oder weniger hoch gewölbt, ſtets aber gegen die Schloßkante eine Leiſte bildend.

Sie iſt häufig im Molaſſenſandſtein zu Grimmelfingen bei Ulm, im Süßwaſſergeſtein bei Aachen und Köln, im Tegel bei Mainz, zu Hartberg in Steyermark, auf Wight in Polen, Italien ꝛc. Die lebende Art erreicht im Hafen von Antwerpen z. B. die doppelte Größe der Verſteinerten.

Dreissena polymorpha.
Mytulina polymorpha Cantr.
Mytilus ungula caprae Goldf.
Congeria triangularis.

Die längliche Schale verbreitert ſich, wie flach gedrückt, nach unten, und hat etwas übergebogene Schloßbuckel: ſo daß die Sage, welche die vom Plattenſee nicht ſelten ausgeſpülten, für verſteinte Klauen einer ſammt dem Hirten verfluchten Ziegenheerde gibt, nicht übel vergleicht.

Im Tegel bei Wien, Plattenſee bei Chemnitz in Ungarn — in den meiſten Süßwaſſerſeen lebend, auch im friſchen und kuriſchen Haff.

Chama gryphoides Brocchi.
Ch. asperella Lmk.
Ch. echinulata Desh.
Ch. neglecta Eichw.
Ch. pseudogryphina Andr.

Rundlich-ovale, dicke Schale, hoch gewölbt, die an andere Gegenſtände ſich anheftet. Die Blätter legen ſich rauh und abſtechend, hin und wieder Stacheln bildend, übereinander, die hervorragenden Ränder zu regelloſen Schuppen zerſchlitzt.

Im Tegel um Bordeaux, im Becken von Wien, an allen Küsten des Mittelmeers, in welchem sie noch häufig lebt.

Arca biangula Lmk.

Die Schalen sind gleichklappig, breiter wie hoch, dick und ziemlich gewölbt. Die starken Schloßbuckeln überragen ein gerades, gezähneltes Schloß. Außen ziehen abwechselnd stärkere und schwächere Rippen, von den Buckeln auslaufend, zum Rand hinab.

Sie findet sich nur um London und Paris.

Arca diluvii Lmk.
Arcacites pectinatus Schl.
Arca antiquata Brocchi.
Arc. cucullaeformis Eichw.
Arc. Breislakii Phill.
Arc. Turonica Dujard.

Die Muschel bildet ein an der langen Schloßseite gerade geschnittenes Oval, und ist außen mit 27 — 33 derben, rundlichen Rippen belegt. Der Rand hat eben so viel Zähne, die einen flachen Saum kerben. Ihre Form, besonders ihre Wölbung, variirt sehr. Man kennt sie lebend im Mittelmeer, dem afrikanischen und indischen Ozean.

Gefunden auf der Wilhelmshöhe bei Cassel, bei Alzei, bei Luzern, Oberaar, Hohburg, Italien, Polen, Frankreich.

Cucullea incerta Desh.

Ein Oval, an welches zwei gebuchtete Ecken, das geradlinige Schloß mit innerer Zahnreihe deckend, sich ansetzen, gibt ein annäherndes Bild von ihr. Sie erreicht 4 Zoll, und hat außen verschwimmende dicke Rippen.

Im Pariser Becken mit einer andern (C. crassalina), die wahrscheinlich zu ihr gehört.

Isocardia cor. Lmk.
Isoc. ventricosa Sow.
Isoc. fraterna Say.
Chama cor. Lin.

Beide große Klappen an einander bilden allerdings eine runzliche Herzform, zu der die eingerollten Schloßbuckeln das ihre beitragen. Die Anwachsringe sind sehr regelmäßig, das innere Schloß ziemlich complizirt.

Bünde in Westphalen, Grafenberg bei Düsseldorf, England, Frankreich, Polen.

Volupia rugosa Defr.

Dieſe kleine, nur 3 Linien lange Muſchel ſetzt ihre zierliche Herzform aus conzentriſchen Wulſten zuſammen, die, ſich verdünnernd, zu den Schloßbuckeln laufen.

Sie fand ſich nur ſelten zu Hauteville.

Cardium porulosum Lmk.

Die 1½ — 2 Zoll große Schale iſt faſt kreisrund, mit derben Rippen eng beſetzt, die, weit über den Rand hervorſtehend, ihn auf eigene Weiſe auszacken.

Sie iſt bezeichnend für das Londoner und Pariſer Becken. Volhynien.

Venericardia planicosta Lmk.

Dieſe ſchöne Muſchel erreicht 3 Zoll. Ihre Oeffnung iſt etwas ſchief eiförmig, am Rande mit großer, dreieckiger Zähnung; die Wände ſind ſehr dick. Die Außenſeite hat ſchmale, tiefe, doch gegen den Rand verſchwimmende Furchen, welche breite, flache Rippen erheben.

Gleichfalls für das Pariſer und Londoner Becken eine Leitmuſchel.

Venus senilis Brocchi.
Ven. gallina Lin.
Ven. casina Ren.
Astarte senilis Lill.
Venus cincta Eichw.

Ein ſchön gerundetes Queroval, mit links ſich neigendem, ſpitzigen Schloßbuckel. Die Seiten ſind, wie bei Aſtarte, mit welligten Querringen bedeckt. Sie wird 2 Zoll groß.

Noch lebend an den Küſten Nordamerika's. In Volhynien, Italien, Sizilien foſſil.

Venus Brocchii Desh.
Ven. islandica Lmk.
Cyprina islandica Pusch.
Cypr. Pedemontana Münst.
Cypr. gigas Br.
Venus incrassata Sow.

Große, eiförmige Muſchel mit dicken Wänden und ziemlich bombirt. Außen glatt.

Man findet ſie bei Alzei, Ingelheim, Neuſtadt bei Mainz, zu Kolbsheim im Elſaß, im Wiener Becken, am Grafenberg bei Düſſeldorf, Wedlinghauſen bei Lemgo, Osnabrück, Bünde, Aſtrupp und Caſſel, in England, Frankreich, der Schweiz, Italien und Polen.

Cytherea Chione Lmk.
Cyther. nitens Andr.
Cyther. superba Eichw.
Venus Chione Brocchi.

Taf. LVII.

Gerundet eiförmige Geſtalt, mit deutlichen Anwachsringen; ältere Exemplare ſollen eine äußerſt

feine, radiale Streifung haben, die ich an den Stücken vor mir nicht finde. Sie lebt am Senega auch an der Küste der Barbarei.

Foſſil in der Molaſſe der Schweiz, häufig zu Grimmelfingen, Eislingen, Königsegg wald bei Ulm, in Südfrankreich, Calabrien, Sizilien, Volhynien ꝛc.

Cyrena subarata Br.
Cyr. semistriata Desh.
Cyr. Sowerbyi Bast.
Cyr. Brongniarti Goldf.
Sirena Al. Brongn.
Venulites subaratus Schl.

Die Grundfläche der Schale iſt oval, über ihr erhebt ſich der Schloßbuckel dreieckig; ziemlich bombirt. Die ſtarken, engen Anwachsringe erſcheinen wie Reifen.

Kömmt zu Mainz und Alzey vor, in Belgien, dem Roncathal und in Südfrankreich.

Lucina columbella Lmk.
Luc. candida Eichw.

Die Oeffnung der Schalen iſt faſt kreisrund, beide zuſammengelegt, ſchier zu Kugel bom Die Schloßbuckel umfaſſen eine nach oben hervortretende Wulſt, von der ſie ſich durch eine tiefe Fu trennen. Die Muſchel iſt mit feinen conzentriſchen Reifen gezeichnet.

Lebend, bezeichnend für den Tegel zu Bordeaux, Rivesaltes, Dax, ſelten um Wien Galizien.

Clotho Faujassii Blainv.
Clotho unguiformis Basterot.

Eine abgerundet viereckige, gleichklappige, kleine Muſchel, welche Geſtalt vorzüglich dadurch vorgebracht wird, daß der Unterrand ſtark eingebogen iſt. Der Schloßhaken biegt ſich ganz flach wärts; die Außenſeite iſt glatt, mit nur ſchwachen Zuwachsringen.

Sie findet ſich nur in den Bohrlöchern der Coralliophaga um Piazenza und Nizza.

Coralliophaga dactylus Blainv.
Cor. carditoidea Blainv.
Chama coralliophaga Gmel.
Mytilus dentatus Ren.
Cardita dactylus Brug.
Card. lithophaga Fauj.
Cypricardia coralliophaga Lmk.
Venerupis Faujassii Bast.

Die feine, glatte Schale dieſer Muſchel hat nur ſchwache Zuwachsringe und kaum ſichtbare dialſtreifung. Ihre Form indeß iſt äußerſt veränderlich, und richtet ſich meiſt nach der Höhle,

andere Bohrmuſcheln gegraben haben, und welche ſie bewohnt. Mehrentheils erſcheint ſie als abgerundetes, langes Viereck, zuweilen, zumal in den Röhren von Lithodomus, zur Walze anſchwellend.

Wir finden ſie in den Corallenbauten der weſtindiſchen Meere lebend — foſſil im Tegel um Bordeaux, Nizza, Piazenza ꝛc.

Corbula gallica Lmk.

Die Corbuleen ſind noch nicht ausgeſtorben, und zeichnen ſich beſonders dadurch aus, daß die eine Schale in die Höhlung der Andern ſich einſenkt, wodurch dieſe mit freiem Rand etwas vorragt. Die größere Schale dieſer iſt gegen den Schloßbuckel hoch gewölbt, die kleinere flacher, mit 4 — 5 feinen Radialſtreifen, das Ganze ein Queroval.

Sie findet ſich nur im Grobkalk um Paris, auch zu Mantes, Parnes, Grignon, Beauchamp, Tancrou ꝛc.

Crassatella tumida Lmk.
Venus ponderosa Linn.

Wir kennen nur wenige lebende Craſſatellen; die foſſilen treten erſt hier auf. Es ſind ſehr dicke Schalen mit ziemlich complizirtem Schloß. Die Genannte bildet ein abgerundetes Dreieck, welches gegen den Rand ſich mehr dem Oval nähert. Man bemerkt auf der dicken, gegen 3 Zoll meſſenden Schale nur ſchwache Anſatzringe.

Im Pariſer Becken, zu Grignon, Courtagnon, Chateau-Thierry, Montmirail, Soiſſons, Laon ꝛc.

Crassatella sulcata Sow.
Cr. lamellosa Lmk.
Tellina sulcata Brand.

Etwa 1½ Zoll lang, gedehntes, vorn abgeſtutztes Oval, wenig gewölbt, mit concentriſchen, ziemlich hohen Leiſten, vom Schloßbuckel gegen die abgeſchnittene Ecke geht ein ſtumpfer Grat, über welchen die Querringe wie Winkel gehen.

Im Becken von Paris, auch in England.

Panopaea Aldovrandi Lmk.
Pan. Faujassii Ménard.
Pan. intermedia Sow.
Pan. Menardii Desh.
Musculites Panopaeae Schläpfer.
Mya gigantea Pusch.

Das mächtige Oval der Schale wird 4 — 5 Zoll und darüber lang und halb ſo breit, von rauhen Wachsthumringen dicht bedeckt, und ziemlich hoch gewölbt.

Wir finden dieſe ausgezeichnete Muſchel im Tegel bei Bordeaux, in Polen, in Nordamerika, häufig in der Schweiz zu Aeppeacker, Belzberg, Butſchelegg, Immi, Mußberg, in England und Sizilien. Eine Art kennen wir lebend im Mittelmeere.

Solen strigillatus Lin.

Die Solenarten zeichnen ſich durch ihre Querausdehnung und das beinahe völlige Verſchwi der Schloßbuckel aus. Wir kennen manche Lebende.

Solen strigillatus iſt ein ziemlich gewölbtes, an den Ecken abgerundetes, langes Viereck, Schale iſt dick, und die deutlichen Zuwachsringe werden durch vertiefte, geſchwungene Quer gekreuzt.

Sie wird gefunden um Paris und Bordeaux, als Steinkern in der Molaſſe der Schwei ganz Italien, Sizilien.

Solen vagina Lmk.
S. siliquarius Desh.
Solenites vaginatus Schl.

Dieſe Muſchel zeigt das Maximum der Querverlängerung, denn ſie gleicht einem Meſſe (manche de couteau nennt ſie Bourtin). Es iſt eine gerade, ſtark Fingerdicke, 5 — 8 Zoll lan in der Mitte geſpaltene Walze, deren ſchwaches Schloß man in der Ecke des gerade abgeſchnit Endes kaum bemerkt.

Wir treffen ſie im Tegel von Wien, beſonders zu Baden, zu Tennli, Hohburg, in der Molaſſe der Schweiz, dann in England, Frankreich, Italien, Polen, und lebend faſt in Meeren.

Fissurella graeca Lmk.
Patella graeca Lin.

Die Fiſſurellen ſind ovale und rundliche Kegel, deren Spitze ſich nicht im Centrum hält, und der kleinen Pyramide eine ſchräge Neigung gibt. In der Spitze öffnet ſich, innen mit ſtützen Wulſt umgeben, eine feine Spalte, zuweilen zum Oval erweitert.

Die F. graeca iſt ein geradliniger, flacher Kegel, auf eirunder Baſis mit weiten Zuwachsring die durch ſtrahlige Rippen vom Scheitel herab gekreuzt werden. Stärkere Leiſten, deren ſich 16- auf ihr erheben, verſchönern ſie ſehr. Der Rand erſcheint von den Rippen gezähnelt.

Im Becken von Paris, in Italien, Sizilien, Polen ꝛc. Lebend im Mittel- und rothen M an den indiſchen Küſten.

Bulla lignaria Lin.
B. linearis Münst.
B. Fortisii Brongn.
Helmintholithus nucis marinae Fortis.
Scaphander lignarius Montf.
Scaph. Targonius Risso.

Die Eiform dieſer Schnecke iſt locker aufgewickelt, mit weiter Mündung, am ſpitzigeren E etwas eingedrückt. Schräg über ſie hin laufen feine, vertiefte Linien.

Sie lebt im Mittelmeere — foſſil bei Sternberg in Mecklenburg, in den franzöſiſchen, li liſchen und italieniſchen Fundorten häufig.

Calyptraea vulgaris Phill.
Cal. sinensis Desh.
Cal. laevigata Lmk.
Cal. muricata Brocchi.
Cal. squamulata Br.
Cal. punctata Grateloup.
Patella squamulata Ren.
Infundibulum squamulatum Br.

Ein flacher Kegel auf runder Fläche, mit der Spitze in der Mitte. Die dünne Schale ist mit feinen Schuppchen, die rauh abstehen, bedeckt, welche indeß nur selten erhalten sind. Im Innern bemerkt man das Beginnen einer Windung.

Sie lebt in den europäischen Meeren und kömmt nicht selten im Tegel Südfrankreichs, dem englischen Crag, sogar im Lavatuff des Aetna vor, auch in Morea.

Crepidula sandalina Desh.
Crep. italica Defr.
Crep. unguiformis Lmk.
Crep. candida Risso.

Eine rundovale, flache Scheibe ist zu etwa einem Drittel von der Spitze aus überwölbt: so daß, von der Seite gesehen, die Muschel völlig einem Pantoffel gleicht. Sie wohnt stets — lebend — in der Mündung größerer Univalven.

Versteinert finden wir sie um Wien, in Mähren, Südfrankreich, Italien.

Capulus Hungaricus Montf.
Patella Hungarica Lin.
Pileopsis Hungarica Lmk.

Die Form ist die einer an der Spitze etwas eingebogenen phrygischen Mütze; leichte Streifen laufen vom Scheitel herab.

Sie lebt an Italiens Küsten und wird fossil in Siebenbürgen, Südfrankreich und im englischen Crag gefunden.

Capulus cornucopiae Br.
Pileopsis cornucopiae Lmk.
Patella cornucopiae Brocchi.
Hipponyx cornucopiae Defr.

Ein spitziger, schiefer Kegel, einem plumpen Füllhorn ähnlich, die Spitze nicht eingerollt, Schale sehr dick.

In England und Frankreich.

Planorbis Sowerbyi.
Plan. lens. Sow.

Die Planorben rollen ſich in einer Ebene auf, bilden aber nur auf einer Seite ihre Scheibe, da die andere mehr oder minder hervortritt. Die oben genannte iſt oben flach, wie ein Ammonit, unten aber gibt ſie das Segment eines Kreiſes. Sie findet ſich auf Wight.

Limnaea longiscata Sow.
Helicites palustris Schl.

Thurmartige Schnecke mit mäßig gebauchten Windungen und ſpitzig ovaler Mündung. Die Schale iſt glatt. Es ſind die Limnäen noch überall vorkommender Bewohner von Süßwaſſerſümpfen und ſtillen Bächen. Die Foſſilen finden wir im Süßwaſſerkalk, im Süßwaſſergyps und dem Tegel, auch in der Braunkohlenſchicht zu St. Martin in der Schweiz.

Turbo trochiformis Soldani.
Turbo terebellum Chemn.
Bulimus terebellatus Lmk.
Helix terebellata Brocchi.
Pyramidella terebellata Sow.
Niso eburnea Risso.
Pasithea umbilicata Lea.

Es iſt ein zierliches Thürmchen mit vielen, nur wenig bombirten Umgängen, ſpitzig ovaler Mündung und weitem Nabel.

Sie findet ſich im Pariſer Grobkalk, dem Londonthon und dem Tegel von Bordeaux.

Natica olla Serr.
Nat. sigaretina Defr.
Nat. mamillaris Gratel.
Nat. glaucina Lmk.
Nat. Josephinia.
Neverita Josephinia Risso.
Ampullaria sigaretina Sow.
Helicites glaucinae Schl.
Nerita glaucina Brocchi.

Höchſt wahrſcheinlich iſt es die Nerita glaucina der oſtindiſchen Meere. Auf dem weiten Mund liegend, bildet das Gehäuſe einen Halbkreis, von oben geſehen einen gedrückten Zirkel, iſt glatt mit weitem Nabel.

Sie kömmt in der Molaſſe der Schweiz, in Frankreich, England, Polen und Siebenbürgen vor.

Solarium plicutum Lmk.
Sol. ammonites Defr.

Kreisrund, flach, mit niedrigen, durch eine vertiefte Naht getrennten Umgängen. Ueber dieſe

laufen erhöhete Spiralſtreifen, die durch vertiefte Linien, die vom Nabel ausſtrahlen, gegittert werden. Die Mündung iſt faſt viereckig.

Im Grobkalk von Paris, im Londnerthon in der Ukraine.

Pleurotomeria concava Desh.

Eine ſchöne, bis 3 Zoll hohe Pyramide, wie mit feiner, gekörnter Schnur dicht umwunden. Kömmt nur zu Chaumont im Pariſer Becken vor.

Turitella imbricataria Lmk.
Turrit. edita Sow.
Turrit. conoidea Münst.

Ein ſchlanker, hoher Thurm, deſſen flache Umgänge nur gegen die Naht etwas anſchwellen. Sie ſind der Windung nach längsgeſtreift, und enden in einer unregelmäßig viereckigen Mündung. Es gibt auch gedrungenere Exemplare.

Für die älteren Tertiärſchichten bezeichnend zu Paris, Grignon, Meudon, Abbecourt, auf Wight ꝛc., in Italien, Polen.

Turritella Archimedis Brongn.
Tur. subcarinata Defr.
Tur. bicarinata Eichw.
Tur. scalaria v. Buch.
Tur. duplicata Lin.

Die ſchlanke Spitze dieſer Muſchel iſt in ihrer Verzierung nicht conſtant. Die Umgänge ſind mit zwei längslaufenden Leiſten beſetzt, indeß zwiſchen ihnen haarfeine Reifen parallel fortziehen. Oft verſchwindet eine der ſtumpfen Leiſten in der Naht, oft erhebt ſich noch eine dritte.

Im Grobkalk von Val-Roncà, im Tegel von Bordeaux, zu Gainfahren bei Wien, in Polen, Gallizien, Volhynien ꝛc.

Turritella scalata.

Taf. LVII.

Gleichfalls ein ſchlankes Thürmchen, aus ziemlich bombirten, mit Längsſtreifen gezierten Windungen aufgebaut. Sie iſt in der ſchwäbiſchen Molaſſe von Königseggwald, Grimmelfingen ꝛc. nicht ſelten.

Turritella acutangula Defr.
Tur. subangulata Studer.
Turbo acutangulus Lin.
Turbo subangulatus Brocchi.

Der Bau iſt weniger ſchlank, wie bei den Vorigen; die Mitte des Umgangs zwiſchen der Naht

erhebt ſich geradlinig zu einem Grat, der oft einen ſpitzigern, zuweilen einen ſtumpferen Winkel macht. Man bemerkt auch eine ſehr feine Anwachsſtreifung.

Vorkommen: in Deutſchland bei Caſſel und Bünde, in der Touraine, in Polen und Italien.

Proto turritella Defr.
Pr. cathedralis Brongn.
Turritella quadriplicata Bast.
Turrit. proto Dujard.

Eine ſchöne, ſchlanke, geradlinige Spitze, deren Naht durch eine fortlaufende ſtarke, rundliche Leiſte angedeutet wird. Neben ihr umſchlingen noch mehrere ſchwächere Reifen zierend das Thürmchen, welches bis 6 Zoll Höhe erreicht.

Cerithium margaritaceum Brongn.
Cer. cinctum Defr.
Cer. marginatum Brug.
Murex margaritaceus Brocchi.
Muricites granulatus Schl.

Fünf völlig diskrete Perlenſchnüre umwinden den ſchlanken Kegel dieſer netten Schnecke, doch ſind die erſte, dritte und fünfte Reihe größer und klarer ausgedrückt. Die Mündung hat wulſtige Lippen und ſteht ſeitlich.

Lebend finden wir ſie nicht mehr; ſie iſt bezeichnend für den Tegel, in dem man ſie bei Mainz, zu Alzei und Hattesheim, um Wien, auf Wight, bei Turin ꝛc. findet.

Triforis plicatus Desh.

Die kleine Pyramide erſcheint bauchig, wie ein Tannenzapfen, in deſſen rundlichem, verjüngten Ende ſeitlich die enge, runde Mündung ſich einbohrt. Die Umgänge ſind längs der Axe gefaltet.

Sie tritt im Meeresſandſtein von Valmandois auf.

Pleurotoma cataphracta Bast.
Pleurot. turbida Lamk.
Pleurot. muricata Serres.
Murex cataphractus Brocchi.

Die Schale ſpitzt ſich nach beiden Enden zu, und ihre Umgänge haben in der Mitte einen dachartigen Grat, deſſen untere Seite gewölbt, die obere aber ausgekehlt iſt. Die ganze Muſchel iſt mit gekörnelten Linien dicht umwunden, welche durch die Anwachsringe gekreuzt werden.

Um Wien, zu Baden, Gainfahren in England, Frankreich, Polen, Italien.

Fusus longaevus Lmk.
Fusus clavellatus v. Buch (jung).
F. deformis König.
Buccinites antiquus Schl.
Murex laevigatus Gmel.
Mur. longaevus Brand.
Mur. deformis Br.

Wie eine Spindel laufen dieſe Schnecken nach unten und oben ſpitzig zu, indeß die Mitte mehr oder minder bauchig aufſchwillt. Die längere, ſpitzigere Hälfte, pflegt die ebenfalls ſcharf zulaufende Mündung einzunehmen, wenn unten die Windungen ſich drehen. Die kleinſten Umgänge des F. longaevus haben einige rundliche Rippen, die ſich gegen den Bauch zu verlieren.

Er ſoll bei Sternberg in Mecklenburg vorkommen; ſonſt im franzöſiſchen Grobkalk, in England, Polen, der Ukraine ꝛc.

Bulla ficus Brocchi.
Bullites ficus Schläpf.
Bullacites ficoides Schl.
Pyrula reticulata Lmk.
Pyrula condita Brongn.
Pyrula cancellata.

Die Form einer ſehr ſpitzig auslaufenden Feige oder Birne ſoll durch obige Namen angedeutet werden; den langen, ſpitzigen Schnabel bildet die Mündung, den Kopf die Keule der hier aufeinander gedrängten Windungen. Die Schale iſt gegittert.

Lebend im rothen Meer, foſſil in der Molaſſe der Schweiz, im Tegel von Bordeaux, in Polen.

Pyrula rusticula Bast.
Melongena rusticula Pusch.

Faſt eine, mit Zacken beſetzte Kugel mit lang auslaufendem Schnabel.

Gefunden um Wien bei Enzesfeld, im Tegel zu Bordeaux, in Podolien.

Murex horridus Brocchi.
M. tubifer Sow.

Wie die Fuſus ſpitzen ſich die Murex nach beiden Enden zu, haben aber eine runde oder ovale Mündung, und dickwandige, mit Höckern, Stacheln, breiten Runzeln ꝛc. beſetzte Schalen. M. horridas ſtarrt nach allen Seiten mit dicken, ſtarken Stacheln, und hat eine runde Mundöffnung.

Zu Barton im Londonthon, zu Genua und Siena.

Murex trunculus Lin.

Die nach unten und oben geſpitzte Schale iſt ſehr bauchig, höckerig, in die Quer gefurcht, und gereift, mit ſechs Reihen von Mundwulſten, das Gewinde treppenförmig, mit wulſtigen Knoten, — wohl die rauheſte Muſchel.

Tritonium corrugatum Lmk.
Triton. affinis Desh.
Murex pileare Brocchi.
Ranella leucostoma Bast.

Wie Murex, ſpindelförmig, quergereift mit vertikalen Runzeln und rauhbuckligen Umgängen. Die Mundwülſte ſtehen je nur einer auf einen Umgang, die Mündung ſchlitzt bis zur Spitze hinaus.

Es lebt im Mittelmeere, und findet ſich foſſil zu Antwerpen, im ſüdlichen Frankreich, Italien, Morea und Polen.

Rostellaria columbaria Lmk.
Rost. columbina Encycl. meth.
Rost. columbata Sow.
Rost. collumbella Desh.
Hippocrenes columbaria Lyell.
Strombus fissura Bullet. d. sc.

Wenn die Windungen ſich zu einem ſpitzigen Kegel aufſetzen, deren Naht man an der glatten Schale nicht bemerkt: ſo dehnt die Mündung ſich zum langen, ſehr dünnen Schnabel, und die Lippe ſteht als geſpitzter Flügel weit und gerade hinaus.

Nur im Grobkalk des Pariſer Beckens.

Chenopus pes pelicani Philippi.
Rostellaria Parkinsoni Sow.
Rost. alata Eichw.
Rost. mutica Serr.
Rost. pes carbonis Brongn.
Rost. pes pelicani Lmk.
Strombus pes pelicani Lin.
Strombites speciosus Schl.
Murex gracilis Brocchi.

Die Mündungſpitze endet in einem eckigen Knopf, das Thürmchen der Windungen iſt auf der Mitte jedes Umganges mit einem kielſtarken Knoten beſetzt, und eine Zähnelung iſt an der Naht bemerklich. Die äußere Lippe ſpaltet ſich in drei lange, ſpitzig zulaufende Lappen, die, gekielt, nicht übel dem Fuße eines Schwimmvogels gleichen.

Er lebt im Mittelmeer, und findet ſich verſteinert zu Sternberg in Mecklenburg, zu Gainfahren bei Wien, in Mähren, England, Frankreich, Italien und Polen, im vulkaniſchen Tuff des Aetna, auf Morea ꝛc.

Cassidaria carinata Lmk.
Cassidea carinata Brug.
Cassis carinata Sow.

Die Windungen ſind mit mäßigen Knoten beſetzt, der Körper dickbauchig, die nicht ſehr lange Spitze der Mündung ſtark zurückgebogen. Sie iſt fein gegittert.

In England, Frankreich, Belgien, Polen und der Ukraine — am Kreſſenberg in Baiern.

Cassis Adami Eichw.
C. Deukalionis W. & K.
C. diluvii Serr.
C. saburon Broc.
C. striata Defr.
C. laevigata Desh.
C. texta Br.

Eine bombirte Eiform, aus der die Umgänge nur als niedere Spitze ſich erheben. Der gezähnelte Mundrand iſt wulſtig geſäumt, die Schale leicht gegittert, die kurze Spitze des Mundes zurückgebogen.

Es leben mehrere Arten, die ſich nur durch Farbe ꝛc., nicht in der Geſtalt, unterſcheiden: weßhalb wir nicht wiſſen können, da die Farbe verſchwunden iſt, ob unſere foſſilen Exemplare nicht auch getrennt werden ſollten. Wir finden ſie zu Baden bei Wien, zu Gainfahren, im franzöſiſchen Tegel, in Italien, Podolien, Morea.

Buccinum stromboides Gmel.
Strombus arescens Pusch.

Die Geſtalt iſt ſchlanker wie die Vorigen, der Mund weit geſpalten, die Spindel weit umfaſſend, die Schale glatt.

Im Pariſer Grobkalk, in Polen, der Ukraine.

Buccinum baccatum Dubois.
Bucc. propinquum Andrz.
Bucc. duplicatum Sow.
Bucc. dissitum Eichw.
Lathira Puschii.

Gleichfalls ein ſchlanker Kegel, deſſen Windungen eine längere Spitze bilden, als der Mund, mit weitabſtehender Lippe, die in keine Rinne ausläuft. Die Umgänge ſind mit ſtarken, ſtumpfen Knoten beſetzt.

Sie wird nur im Tegel gefunden zu Gaunersdorf bei Wien, in Unterſteiermark, in Polen, Südfrankreich, Volhynien.

Buccinum mutabile Lin.
Bucc. inflatum Lmk.
Nassa mutabilis Pusch.
Nassa mediterranea Risso.
N. Caronis Brongn.
N. coarctata Eichw.
N. Volhynica Andrz.

Die Umgänge ſind glatt, oft glänzend, ſehr bombirt, der Mund mit ringsum wulſtigem, breiten Saum.

Zu Gainfahren bei Wien, Südfrankreich, Volhynien, Ukraine ꝛc.

Buccinum fuscatum Brocchi.
Buccinites cinctus Schl.
Terebra plicaria Bast.
T. striolata Risso.
T. fuscata Br.
T. duplicata Dubois.
Subula Blainvillii Eichw.

Ein ſchlanker, ſpitziger Thurm, mit, wie ein Rachen geſpaltener Mündung, deſſen nur ſehr wenig gewölbte Windungen mit ſchwach Sförmig gebogenen Furchen bedeckt iſt.

Gefunden im Tegel des Hatzegger Thals, zu Baden und Gainfahrn bei Wien, in Südfrankreich, Italien, Siebenbürgen.

Voluta crenulata Lmk.

Das Oval dieſer netten Muſchel iſt unten und oben zugeſpitzt, mit weitem, ſeitlichen Mund, um den die äußere Lippe ſich mantelartig ſchlägt. Vom Scheitel herab laufen ſtarke Rippen, die durch Querfurchen zu Zacken gekerbt werden, welche in der Mitte und auf den Windungen am ſchärfſten ſich markiren.

Im Pariſer Grobkalk, im Londonthon, auf Wight und in Hampſhire, um Vicenza.

Voluta hiatula Gmel.
Oliva hiatula Lmk.
O. Basterotina Defr.
O. plicaria Bast.

Die Muſchel bildet ein länglichtes, auf einer Seite geſpitztes, auf der andern rundlich ausgeſchnittnes Oval. Der Mund erweitert ſich nach unten in dieſen Ausſchnitt; die Schale iſt leicht gewellt.

Kömmt im ſüdfranzöſiſchen Tegel vor.

Ancillaria canalifera Lmk.
Ancilla turritella Sow.
Anaulax canalifera de Roissi.
Oliva canalifera Mantell.

Die Schale gleicht ſchier einer Walze, ſo wenig iſt ſie gebaucht, ſpitzt ſich aber nach oben ſchief zu. Der weitgeſpaltne Mund endet erſt in Dreiviertel der Höhe als enger Canal, mit dickwulſtiger Lippe umſäumt.

Um Wien, Turin und Paris, in England.

Ancillaria glandiformis Lmk.
A. conflata Boué.
A. coniformis Pusch.
A. conus Andrz.
A. inflata Bast.
Ancilla glandiformis Sow.
Anolax inflata Borsieri.
Volutites anomalus Schl.

Völlige Eiform, ohne ſichtbare Windungen zugerundet, mit weiter, ovaler Mündung und ganz glatter Schale, über die nur unten eine breite, geſäumte Binde geht. — Im Pariſer Grobkalk.

Cypraea annulus Lin.

Die Form iſt die allbekannte der ſogenannten Schlangenköpfchen, mit denen man Reitzeuge verziert. Sie iſt lebend häufiger als foſſil im Subappennin des Vicentiniſchen.

Cypraea coccinella Lmk.
C. pediculus Lin.

Dieſelbe Form, doch nur zwei Linien lang, mit ungezähntem Mundrand und voll dichter, feiner Querrunzeln.

Auch ſie lebt im Mittelmeer, und wird im Pariſer Grobkalk, zu Steinabrunn bei Wien, in England und Sizilien foſſil gefunden.

Conus deperditus Brug.
C. virginalis Brocchi.
Conilites cingulatus Schl.

Hier hat der Kegel der Mundöffnung ſchier die ganze Muſchel in ſich aufgenommen, und nur als ganz flacher Kreiſel erheben ſich die treppenartigen Windungen mit ſcharfen, niedern Stufen aus ſeiner breiten Baſis.

Im Grobkalk um Paris, in Italien, Morea, Polen.

Conus antediluvianus Brug.
C. acutangulus Desh.
C. appenninicus Brocchi.
C. concinnus Sow.

Das Gewinde tritt hier wieder hoch und ſchlank aus der Baſis des Mündungskegels vor. Die Umgänge zeigen eine ſcharfe Kante, die, ſchräg gekerbt, äußerſt zierlich erſcheinen. Der Mund iſt lang und ſchmal, die Schale mit leichten Zuwachsreifen markirt.

Hauptſächlich tritt er im Pariſer Becken auf, doch auch in Mähren, um Wien, in Siebenbürgen, Polen, Gallizien, Volhynien ꝛc.

Nautilus Pompilius Lamk.
N. Aturi Bast.
N. Deshayesii Defr.

Selten nur erreicht er einen Zoll Durchmeſſer; die Kammern legen ſich ſcharf Sförmig gebogen ineinander. Gefunden im Tegel von Dax.

Nummulina laevigata d'Orb.
Nummulites globularia Lmk.
N. rotula Lmk.
N. denarius Montf.
Phacites fossilis Blumenb.
Centiculites denarius Schl.
Cent. phaciticus Schl.

Eine glatte, kaum gewölbte Linſe von 6—7 Linien Durchmeſſer, mit ſcharfem, etwas verbogenen Rücken. Im Innern aber zeigt das angeſchliffne Exemplar 14—20 enge Umgänge, die in regelmäßige, enge Kammern abgetheilt ſind, und in einer rechtwinklig abſtehenden kleinen Mündung enden.

Sie findet ſich zu Nußdorf bei Wien, zu St. Giles beſteht eine 8 Zoll dicke Schicht nur aus ihr, im Pariſer Grobkalk ꝛc.

Nummulina lenticularis d'Orb.
Nautilus lenticularis Ficht & Moll.
Lycophris lenticularis Montf.
Lenticulites variolaris Schl.
Nummulites lenticulus Blainv.
Rotalites radiatus Montf.
Lenticulites rotulatus Schl.
Nummulina radiata d'Orb.
Nummulites inerassatus Eichw.
Egeon perforatus Montf.
Helicites perforatus Blainv.

Eine auf beiden Seiten flach gewölbte kleine Linſe von etwa 3 Linien Durchmeſſer, außen mit einzelnen, flachen Blättern beſetzt, innen, wie die Lupe am Angeſchliffenen zeigt, voll kleiner, dickwandiger, in einer Spirale ſtehender Kammern. Der ſonderbare Bau des kleinen Petrefacts hat viele verſchiedene Meinungen, und eine Menge Namen hervorgerufen.

Im Londonthone, im Tegel Südfrankreichs, in Siebenbürgen, Litthauen ꝛc.

Carcharias megalodon Ag.
Carch. verus Blainv.
Squalus lamia.

Taf. LVII.

Die Zähne dieſes mächtigen foſſilen Hai's gleichen denen unſers Menſchenhai's — Squalus

carchar. — äußerſt; nur muß, nach Vergleichungen des Grafen de Lacepede, der Vorweltliche über 70 Fuß Länge erreicht haben. Es ſind Dreiecke von 3—4 Zoll Höhe und Breite, am Rande gekerbt.

In der Molaſſe der Schweiz zu Mägenwyl bei Aarau, in Steyermark, auf Malta, in Belgien ꝛc.

Squalus cornubicus de Blainv.

Lamna cornubica Br.

Taf. LVII.

Die Zähne dieſes Hai's ſind 1—1½ Zoll lang und etwa halb ſo breit, ohne Randkerbung, oft noch mit zwei kleinen Zahnrudimenten oder Nebenzähnen auf den Seiten.

Häufig in der ſchwäbiſchen und ſchweizer Molaſſe.

Ptychacanthus Ag.

Floſſen- oder Schwanzſtacheln von Fußlänge, die gereifelt oder auch an einer Seite gezähnelt in den tertiären Mergeln und der Molaſſe ſich finden.

Cryptobranchus primigenius v. d. Hoeven.

Palaeotriton Fitzinger.

Andrias Scheuchzeri Tschudi.

Proteocordylus diluvii Eichw.

Salamandra gigantea v. Meyer.

Salamandra Scheuchzeri Holl.

Salamandre gigantesque Cuvier.

Silurus glanis Gessner.

Homo, diluvii testis Scheuchzer.

Taf. LXIII. Fig. 1.

Wohl keine Verſteinerung hat ſo viel Aufſehen erregt, als dieſes Eidechſengerippe, mit breitem, rundlichen Kopf und fünfzehigen Vorderfüßen. Der Arzt Scheuchzer von Zürich ſah 1726 einen perſönlichen Zeugen der Sündfluth in ihm, und beſchrieb in ſeiner „Kupferbibel, in welcher die Physica sacra, oder geheiligte Naturwiſſenſchaft der in der Schrift vorkommenden natürlichen Sachen deutlich erklärt und bewährt wird," daſſelbe ausführlich. Das Stück hat etwas mehr als drei Fuß Länge, und iſt in den Stinkſchiefern von Oeningen am Bodenſee, einer Süßwaſſerbildung, gefunden worden. Schöne Exemplare beſitzt Harlem, das museum brittannicum ꝛc. Aehnliche Thiere kennt man in Nordamerika und Japan.

Testudinata.

Schon im neuen, rothen Sandſtein will Owen den Oberſchenkel einer Schildkröte entdeckt haben. Auffallend iſt die von Cautley und Falconer in den Sivalikbergen von Nordindien gefundene.

Colossochelys.

Mit 12 Fuß 3 Zoll langem und 8 Fuß engl. breitem Schild, unter dem ein 18 Fuß langes und 7 Fuß hohes Thier ſich ſchützte.

Emys Menkei v. M.

Die Emyden lebten in süßem Wasser; diese wird bei Schaumburg, bei Mainz, in der Molasse der Schweiz, im Torf von Enkheim und Dürrheim gefunden.

Chelydra, Schweigger.

Eine Schildkröte mit dem Schwanz eines Alligators ward im Oeninger Stinkschiefer gefunden.

Trionyx parisiensis Cuv.

Kömmt im Gyps des Montmartre vor, auch beschreibt R. Owen drei Arten aus dem Londonclay.

Ziphius Cuv.

In einer tiefen tertiären Sandschicht des Hafens von Antwerpen fand man den Schädel dieser Urcetacee. Er weis't auf ein Thier, welches den Delphinen, und durch völlige Zahnlosigkeit dem Hyperoodon sehr nahe stand. Man nannte es Z. planirostris.

Indem wir die Reste vollkommnerer Urthiere aufzuzählen beginnen, drängt sich uns die Frage auf: „gab es in dieser Periode auch schon Menschen?“ Wir müssen sie verneinend beantworten, obgleich man irrig glaubte, in älteren Schichten Menschenknochen oder Kunstproducte gefunden zu haben. Wirkliche Menschenreste treten erst nach dem Diluvium auf, dem Schlamm und Geröll der letzten, großen Ueberfluthung. Das angebliche Menschenbein aus dem alten Kalke von Sorau (Lausitz. Magaz. Bd. 13.) beruht auf nachgewiesener Täuschung, und alle Riesenknochen, die man auf alten Rathhäusern oder in Kirchen trifft, gehören urweltlichen Thieren an. Die in Höhlen gefundenen Menschenknochen lagen nicht unter oder gemengt mit den Thierresten, sondern stets über und auf ihnen. Die unbestrittenen Skelette von Guadaloupe aber liegen in sehr jungem Meereskalk, und man kennt ziemlich genau die Zeit, in der sie verscharrt wurden. Taf. LXIII. Fig. 2.

Simia.

Zu Sansans fand sich im Süßwassermergel die Kinnlade eines Affen, dem de Blainville den Namen Pithecus antiquus gab. — Zähne oder einzelne Knochen begründeten die Namen

Protopithecus brasiliensis,
Callithrix primaevus,
Cebus macrognathus,
Jacchus grandis ꝛc.

Chiroptera.

Knochen von Fledermäusen fand R. Owen im Crag von Suffolk, und H. v. Meyer im Löß des Mainzer Beckens.

Erinaceus.

Vom Geschlecht der Igel fand de Blainville
Erinaceus arvernensis und
Erin. soricinoïdes.

Ursus.

Ursus spelaeus Blumenb.
Ursus bombifrons Cuv.

Taf. LVIII.

In vielen Höhlen, die sich aber sämmtlich nach Bucklands richtiger Bemerkung, gegen Süd und Südwest öffnen, finden sich die Gebeine dieses gewaltigen Bären in großer Menge, und so wohl erhalten, daß man ganze Skelette zusammensetzen konnte. Oft scheinen mehrere Hundert Individuen an einer Stelle untergegangen zu sein.

Besonders bekannt sind die Knochenhöhlen von Muggendorf und Gailenreuth in Franken, Erpfingen in Württemberg, die Baumannshöhle am Harz ꝛc.

Ursus cultridens Jobert & Croizet.
Urs. arvernensis.
Machairodus Kaup.

Ein Bär mit zuſammengedrückten Eckzähnen, die an den dadurch gebildeten Kanten fein gekerbt ſind. Sie finden ſich im Schuttland der Auvergne und des Arnothales, im Tegel von Eppelsheim bei Mainz ꝛc.

Meles.

In verſchiedenen Knochenhöhlen fand man Reſte, die dem Gerippe unſeres Dachſes völlig analog erſcheinen.

Gulo.

In den Knochenhöhlen finden ſich auch die Reſte eines Vielfraßes, der in Geſtalt und Größe mit unſerm nordiſchen G. borealis bis auf geringe Abweichungen übereinkam, und von Goldfuß Gulo spelaeus benannt wurde. Von Gulo diaphorus Kaup fand man Zähne ꝛc. bei Eppelsheim.

Taxotherium Blainv.

Aus Knochenbruchſtücken, die man in den Brüchen des Montmatre fand, errichtete de Blainville dieſes Thier, welches mit dem heutigen Coati und Raton am eheſten übereinſtimmen mögte.

Palaeocyon Blainv.

(*Παλαιός* alt, *κύων* Hund.)

In der Gegend von la Fère fand de Blainville einen nur wenig defecten Schädel dieſes Thiers, deſſen niedergedrückter Bau an unſre Ottern erinnert. Zuerſt ward er Arctocyon genannt.

Hyaena.

Auch dieſes unheimliche Thier, welches jetzt nur im ſüdlichen Aſien und Afrika hauſ't, war in der Urzeit in unſern Gegenden nicht ſelten. In Höhlen findet man die Knochen von Hyaena spelaea Goldf., dann werden noch H. Perrieri und H. arvernensis unterſchieden. Alle genannten drei Arten übertrafen die heutigen an Größe.

Felis.

Felis aphanista Kaup glich ziemlich unſerm Löwen.
Fel. ogygia K. war den Cuguar etwa an Größe gleich.
Fel. antediluviana K. K. ſchlanker gebaut, ſonſt wie die Vorige.
Fel. arvernensis — wie der Jaguarete Südamerika's.
Fel. brevirostris ähnelte dem Luchs.
Fel. issidoriensis vom Bau des Leopard.
Fel. speleae Goldf., weit größer, wie unſer Löwe, dem ſie ſonſt glich.
Fel. antiqua — der urweltliche Tiger.

Megalonyx, *μέγας* groß, *ὄνυξ* Klaue.

Das Megalonix hatte die Größe eines ſtarken Ochſen; ſeine Vorderfüße waren etwas länger wie die hinteren, die Zähne faſt oval, mit vorſtehendem Rand und vertiefter Mitte. Wir fanden ſeine Gebeine in Höhlen und Geröll von Nord- und Südamerika.

Megatherium, *μέγας* groß, *θηρίον* Thier.
Bradypus giganteus Pander & d'Alton.

Taf. LIX. Fig. 1.

Im Süden von Buenos Aires, in Lima und Paraguay wurden mehr oder weniger vollſtändige Gerippe dieſes Coloſſes gefunden, einzelne Knochen nicht ſelten. Das Cabinet von Madrid enthält ein beinah ganzes Skelett, welches über 6 Fuß hoch und 12 lang iſt. Es war ein gewaltiger, plump gebauter Pflanzenfreſſer, mit viereckigen Zähnen, die zum Zermalmen derberer Zweige gebaut erſcheinen.

Mylodon, *μύλη* Mühle, *ὀδών* Zahn.

Taf. LX. Fig. 2.

Man hat Mylodon rubustus M. Harlani und M. Darwinii unterſchieden. Ein ziemlich vollſtändiges Gerip mißt 11 Fuß engl. Länge, hat lange, ſtarke Krallen an den Füßen, von denen der Bau der Hinteren für die ganze gewaltige Laſt eingerichtet ſind, wenn das Thier ſich an Bäumen aufrichtete, deren Zweige ihm zum Nahrung angewieſen waren. Man hielt es ſogar für einen Kletterer, aber welcher Baum vermögte dies Elephantengewicht zu tragen?

Scelidotherium, σκέλις Schenkelbein, θήριον Thier.

Owen hat drei Arten construirt, deren Knochen er aus Südamerika erhielt. Die Erste erreicht die kolossalen Maaße des Megalonyx, die Zweite war von der Größe eines derben Ochsen, die Dritte von der eines Schweins.

Glyptodon, γλυπτός geschnitten, ὀδών Zahn.

Eine Art Gürtelthier von Rindviehgröße, mit dickem, rosettenartig zusammengesetzten Panzer, den man zuerst dem Megatherum zuschreiben wollte. — Aus Nordamerika.

Hoplophorus Lund, ὅπλον Waffe, φορέω tragen.

Mit einigen Arten von der Größe des Vorigen, ebenfalls gepanzert, aus Brasilien.

Chlamydotherium Lund, χλαμυ Panzer.

Größer wie ein Rhinozeros, mit dickem Panzer, findet sich in zwei Arten in Brasilien.

Elephas primigenius.

Mamooth oder Mamuth, Indianername.

Schier die häufigste Erscheinung im Diluvium sind Mammuthknochen. In Sibirien sind die Stoßzähne zum lebhaften Handelsartikel geworden, und durch Auffindung ganzer Körper mit Haut und Haaren im Eise der Lena, und im gefrorenen Kiese des Tas 1841, sind wir im Stande, genauer über dies Thier zu urtheilen.

Es war nur wenig größer wie der asiatische Elephant, aber für ein kaltes Klima ausgerüstet: die Haut deckte ein gelbliches Wollhaar, über welches ein 12—15 Zoll langes, straffes Haar von dunkelbrauner Farbe sich legte, und am Hals zur Mähne ward. Ein vollständiges Gerippe steht in Petersburg. Einzelne Knochen sind auch in Deutschland nicht selten.

Elephas priscus Goldf.

Die Rauten seines Zahnschmelzes unterscheiden ihn vom Vorigen, und stellen ihn zum afrikanischen Elephanten.

Mastodon Cuv., μαστός Zitze.

Mastotherium Fischer.

Taf. LIX. Fig. 2.

Das Mastodon unterscheidet sich vom Elephanten besonders durch die Zahnbildung, die durch einen steinigen Kitt verbundenen Schmelzleisten werden hier zu einer soliden Schmelzkrone, mit zitzenartigen Höckern. Diese Form, auf den ersten, flüchtigen Blick, der der Fleischfresser ähnlich, ließ früher die Meinung entstehen, das ungeheure Thier sei ein reißendes gewesen. Schon der plumpe Bau, die zum Rüssel verlängerte Nase widerlegten dies, und sogar die Sagen der Indianer vom Ochsenvater bezeichnen ihn als von Pflanzen lebend. Das Thier scheint erst sehr spät völlig ausgestorben zu sein, und manches deutet darauf hin, daß es noch zur Zeit menschlicher Bevölkerung, — und wenn auch nur noch in vereinzelten Individuen — existirte. Es wohnte vorzüglich in Nordamerika. Man unterscheidet:

Mastodon giganteus Cuv.

Harpagmotherium canadense Fisch.

Mamooth ohioticum Blumenb.

den amerikanischen Mammuth.

In Philadelphia steht von ihm ein vollständiges, schönes Skelett, auch eines in Baltimore, die den ersten Eindruck eines Elephantengerippes geben, indeß viel robuster gebaut sind.

Mast. angustidens Cuv.

Mit auffallend schmalen Zähnen. In Brasilien, Deutschland, der Schweiz, im südlichen Frankreich.

Mast. longirostris Kaup.

Ward wohl 18 Fuß lang und über 12 Fuß hoch. Man fand Zähne bei Mainz, Georgensgmünd und in der Auvergne.

Tetracaulodon Godman.

Ein den Maſtodonten ſehr ähnliches Thier, jedoch mit kürzeren, zum Wühlen eingerichteten Stoßzähnen.

Dinotherium Kaup, δεινος fürchterlich.

Taf. LXI.

Im Sande von Eppelsheim fand man den ungeheuren Kopf ſammt dem Unterkiefer eines mächtigen Unthiers, mit gewaltigen, nach unten gerichteten Hauern. Man benutzte mit dieſem noch einige Knochen, um danach das Dinotherium hypothetiſch zu conſtruiren, wie es hier nach Klippſtein und Kaupp gezeichnet iſt. Blainville und andere konnten ſich mit dieſem rieſigen Tapir nicht befreunden, und glaubten, ein pflanzenfreſſendes Waſſerthier daraus bilden zu müſſen, umſomehr, als die hinteren Extremitäten noch völlig unbekannt und ohne Beleg ſind. Wir müſſen weitere Aufſchlüſſe von der Zeit erwarten, um ein gewiſſes Urtheil feſtzuſtellen. Man glaubt drei Arten zu kennen.

Missourium Koch.

Taf. LX. Fig. 1.

Wir kommen zum größten der bekannten Urthiere, über 15 Fuß hoch und an 30 lang. Es war wahrſcheinlich ein träges Sumpfthier, denn ſeine Knochen ſind, dem dichteren Medium entſprechend, ohne Markhöhlen: und mit dem ſchwammigen Gewebe erfüllt, welches die Reſte der amphibiſchen Saurier bezeichnet, und der Raum für das Gehirn auffallend klein. Im Oberkiefer ſtaken zwei ungeheure, 10 Fuß lange und ſichelförmig nach außen gekrümmte Stoßzähne; die Rippen waren ſehr ſchwach. Einen Rüſſel ſcheint es nicht gehabt zu haben, ſondern nur eine verlängerte Schnauze.

Es fand ſich im Diluvium oder Allivium an den Ufern des Miſſouri.

Hippopotamus.

Auch dieſer gewaltige Dickhäuter, der jetzt nur Afrika's Ströme bewohnt, war in zwei Arten in England, Frankreich und, nach Keferſtein, auch in Deutſchland heimiſch.

H. major war etwa von der Größe des heute Lebenden.

H. minutus erreichte nur das Maaß eines Ebers.

Rhinoceros.

Aceratherium Kaup.

Die foſſilen Nashörner ſind faſt ſo verbreitet, wie die Mammuthe, und auch in Europa nicht ſelten. Schuberts Gryphus antiquitatis iſt — ein Rhinozeros.

Rhinoceros tichorhinus Cuv.

Wie vom Mammuth, wurde 1771 im gefrorenen Sande am Ufer des Wilui in Sibirien ein ganzes Cadaver dieſes Thiers gefunden. Ebenfalls für ein kälteres Klima gerüſtet, war es mit langem, dichten Haar, beſonders an Kopf und Füßen, verſehen. Es glich im Uebrigen dem afrikaniſchen Nashorn. Das mineral. Muſeum in Halle bewahrt ein faſt vollſtändiges Gerippe.

Rh. Schleiermacheri Kaup.

Taf. LXII. Fig. 1.

Kömmt dem Rhinozeros von Sumatra am nächſten, und trug auch zwei Hörner, war indeß bei weitem größer.

Rh. incisivus Cuv.

Aceratherium incisivum K.

War um Vieles kleiner, und ward im Tegel von Oppenheim, im Sande von Eppelsheim und Weſteregeln bei Magdeburg gefunden.

Elasmotherium Fischer, ελασμα-Platte.

Man kennt nur wenige Reſte dieſes Thiers, die zwiſchen Nashorn und Pferd ſchwanken.

Tapirus.

Einzelne, wenige Knochen wurden mit denen des Dinotherium gefunden.

Lophiodon, λοφιον-Hügel.

Scheint eine Art Tapir geweſen zu ſein, von denen H. v. Meyer 11 verſchiedene Arten aufgeſtellt hat. Man fand ſie meiſt zu Eppelsheim, Buſchweiler, Iſſel, Argenton und Soiſſons.

Palaeotherium, παλαιος alt.

Im Gypſe des Montmartre ſind die Reſte dieſer plumpen Thiere nicht ſelten. Sie waren von

torosem Bau, mit kurzer Rüsselnase und schweinartig gespaltenen Hufen. Man hat Pal. magnum, von der Größe eines Pferdes, P. crassum, latum, curtum, minus und minimum, nur wie ein Haase groß — unterschieden.

Anoplotherium Cuv., ἄνοπλος wehrlos.

Obwohl bei weitem leichter gebaut, wie die Vorigen, war ihre Natur doch derb zu nennen; sie hatten auch einen starken und langen Schwanz. Man hat mehrere Arten im Gyps des Montmartre und auf Wight gefunden, auch in den Bohnerzgruben der Schwabenalb. Xiphodon und Dichobune sind kleinere Abarten.

Equus.

Die Reste des Pferdes sind im Diluvium überaus häufig, so daß man vermuthen könnte, Equus adamiticus habe in Heerden zusammen gelebt, wie wir sie jetzt die Llanos und Pampas Südamerika's durchschwärmen sehen. — Auch Asinus fossilis soll in Frankreich und Belgien vorkommen.

Hippotherium, ἵππος Pferd.

Ein dem Pferde sehr ähnliches, doch wesentlich von ihm verschiedenes Geschlecht, hat man mit diesem Namen bezeichnet. Man kennt H. gracile und nanum Kaup.

Moschus.

In den Bohnerzen der schwäbischen Alb und auf Wight finden sich Reste des Moschusthiers.

Cervus.

Cervus megaceros Hart.
C. euryceros Aldr.
C. giganteus Blumenb.
the fossil Elk.

Taf. LXII. Fig. 2.

War nicht größer, wie das heutige Rennthier, trug aber ein unverhältnißmäßig großes Geweih. Einzelne Stangen von 6 Fuß Länge sind nicht selten, und man fand Geweihe, deren Spitzen 13 Fuß sich öffnen. Sie waren schaufelartig, mit langen, spitzigen Enden. Man findet sie, mit emporgerichteten Köpfen in den Mooren Irlands besonders, versunken. In die Knochen eingeheilte Pfeilspitzen begründeten die Vermuthung: der grimme Schelch des Niebelungenliedes sei dieser Hirsch gewesen.

Cervus priscus K. und C. primigenius K. entsprachen mehr unserm Edelhirsch.

Sivatherium. Siva, indische Gottheit.

An Größe dem Elephanten gleichkommend, trug das Thier ein mächtiges Hörnerpaar. Man kennt nur den Kopf aus Ostindien.

Bos.

In Torfmooren und den jüngeren Anschwemmungen sind die Reste von Bos priscus, B. primigenius und noch einiger dubioser Arten nicht selten. Im Torf von Sindelfingen in Württemberg fand man ganze Gerippe.

Halianassa v. Meyer.
Halitherium K.
Cheirotherium Bruno.

Von den Cetaceen führen wir nur diesen Pflanzenfresser auf, dem Bruno die Fährten im Sandstein von Hildburghausen zuschreiben mögte. Man fand Knochen von ihm in der Molasse von Baltringen bei Ulm.

Abgesehen von den Vogelfährten des Sandsteins, von den Knochen von Enten, Eulen, Falken u., die man in Knochenbreccien einiger Felsspalten und Höhlen fand, müssen wir hier eines ungeheuren Vogels gedenken: des

Megalornis Novae Hollandiae.
Dinornis Norae Hollandiae.

Der Unterschenkel dieses gefiederten Riesen ist 2 Fuß 4½ Zoll engl. lang, und hat in der Mitte 5 Zoll Umfang. Es war, nach allen von ihm aufgefundenen Resten, der größte aller Vögel, und scheint erst während der Dauer unserer jetzigen Epoche untergegangen und aus dem Leben verschwunden zu sein. —

Die Petrefactensammlung.

Den Resten der Urwelt ist ein besonderer Zauber eigen, der, auch den Rohesten gewöhnlich, sie mit einem staunenden Interesse ansehen läßt. Das Geheimnißvolle, welches ihre Entstehung und Erhaltung umdunkelt, die Idee eines gewaltigen Meeres, das seine Wogen hoch über unsern Wohnorten rollte, das unwillkürliche Streben, die damaligen Zustände uns geistig darzustellen, macht sie, besonders dem ahnenden, jugendlichen Alter, aber auch dem ernsten, denkenden Manne, zu werthem, unterrichtenden Besitzthum. Mit dem Erworbenen steigt die Freude am Erwerb, das Streben, Lücken zu füllen, auf dem Tisch und im Verstande sich alles bequem und practisch zu ordnen, und das Geordnete in seiner Ordnung und stets weiteren Beziehungen zu erfassen und zu verstehen! — So bildet sich der Dilettant, der Sammler, und wird zum Geologen! —

Das Hauptwerkzeug des ausziehenden Sammlers ist ein guter Steinhammer, mit hinten viereckiger, scharfkantiger, nicht zu breiter Bahn, die einen sichern Schlag gewährt; vorn ist er zu einem scharfen Keil zugeschliffen. Er geräth in richtiger Härte, die weder ausspringt, noch sich umlegt, nur einem sehr guten Schlosser. Der Stiel, von Weißdorn, Mehlbaum oder dem Wurzelstück der Hagbuche, muß mit glatt anliegenden, zähen, eisernen Scheeren befestigt werden.

Eine nicht zu große Ledertasche mit wenigstens einer Querabtheilung hängt an breitem, gefütterten Riemen von der rechten Schulter zur linken Hüfte. Leicht ist das Tragband so einzurichten, daß die gefüllte, schwere Tasche auf dem Heimweg wie ein Torniſter auf dem Rücken getragen werden kann. Durch zwei Riemen, die auf den Deckel befestigt sind, wird der Stiel des Hammers gesteckt; zur Seite ist ein Behältniß für einen kurzen, starken Meißel, der zum Zerspalten von Schieferblöcken u. dgl. oft sehr nützlich ist; eine gute Lupe darf nicht fehlen. In der leeren Tasche findet Papier zum Einwickeln jedes, und Werg zum Schutz zarterer Stücke — Platz.

Die beste Sammelzeit ist unstreitig der Frühling, wenn der Feldbau noch jeden Weg zu nehmen, jeden wunden Fleck, der interessant sein könnte, zu untersuchen nicht verwehrt. Der Frost hat die Wände der Schieferthone zermürbt, daß sie abrutschend ihre netten Formen freigeben, und Regen, Schnee und Thauwetter haben alle Rinnsale ausgespült, daß auch die kleineren Sachen sich unversteckt dem Auge darbieten. Die Hochgewitter des Sommers waschen auf bekannten Fundorten manches schöne Stück frei, und weit deutlicher fallen kleine, nasse Stücke auf, als wenn sie bei trocknem Wetter, staubig, im blendenden Sonnenstrahl kaum bemerkt werden, weßhalb man einen kleinen Sprühregen nicht scheuen soll, und ein Paar schmutziger Stiefel. Die freundlichen Tage des Spätherbstes gewähren, besonders im Coralrag und den Spongitenkalken, manche Ausbeute, die der Pflug die Arbeitszeit hindurch heraufgefördert hat.

Eine Haupthülfe ist es allerdings, wenn man, die Lagerung der Schichten fest im Gedächtniß weiß, was man da und dort zu finden erwarten darf, und bald wird der aufmerksame Sammler, schon aus der Ferne einer halben Stunde und weiter weg, am Berghang oder das Thal hinab, jeden guten Fundort an der Eigenthümlichkeit des entblößten Gesteins erkennen. Er wird, um eine Lücke seiner Sammlung zu füllen, nicht planlos umherlaufen und Zeit und Kraft vergeuden; er kennt den Strich und die Nachbaren der Schicht, in der das gewünschte Petrefact auftreten muß, und ihr folgt er sicher in der fremdesten Gegend, bis sie seinen Wunsch gewährt. Allerdings ist es hiebei viel leichter, bekannte, reiche Fundorte — die aber oft auch abgelesen sind — zu besuchen, als neue zu entdecken, die dann aber meist die gehabte Mühe reich lohnen.

Das Erbeutete wird zu Haus mit nicht zu harter Bürste rein gewaschen, Zerbrochenes mit dickem Gummischleim gekittet, und die Kieselversteinerungen des Coralrag mit schwächerer oder schärferer Salzsäure behutsam behandelt. Bei unvorsichtigem Gebrauch wird freilich manches schöne Stück verbeitzt, doch wird der Geübtere auch oft durch überraschende Erfolge belohnt. Ich besitze einen reichästigen, vielverschlungenen Polypenstock des zierlichen Lithodendron elegans, in dessen blendend weißem Geäst eine Unzahl halbdurchsichtiger Serpeln, ein glänzend braun marmorirter, kleiner Pecten, mehrere Fungiten, ein Seeigel u. dgl. m. hausen, aus einem Stücke, das ein anderer Sammler weggeworfen hatte!

Eine besondre Behandlung erfordern die Saurierskelette des Posidonienschiefers. Mehr oder minder — halbzoll- bis handdick — mit Gestein bedeckt, oft ziemlich deutlich auf der Oberfläche der

Bank an welligten Erhöhungen erkennbar, oft nur im Bruch der Platte die Knochenmasse zeigend, müssen sie mit sehr scharfen Meißeln herausgravirt werden. Klopfen darf man gar nicht: denn von der Erschütterung fallen oft die spröden Knochen zu Splittern, auch muß das Gefühl den Knochen, den die Schneide berührt, anzeigen, daß er nicht verletzt werde. Hier lassen uns alle Chemikalien im Stich; der bitumenreiche Schiefer ist jeder Säure unzugänglich, die den Knochen begierig ergreift — auch Alkalien nützen nichts. Einige Stücke in gewissen Schichten blattern durch Ausdehnen und Zusammenziehen hinter dem Ofen, oder im heißen Sonnenstrahl, den fleißig benetzten Schiefer nach Monat dauernder Arbeit mehr oder minder vollständig ab: nie aber, ohne auch Knochen mit abzulösen. Das Graviren, so viel Armkraft, Geduld und Zeit es erfordern mag, ist jederzeit vorzuziehen. Eine weitere Fatalität ist schon der Ankauf. Die Fleinsgräber von Ohmden und Holzmaden in Württemberg — in Lime Regis und Banz wird nichts verkauft — gehören zu den Abgefeimtesten ihres Gelichters. Einzelne gefundene Bruchstücke, die nur gering bezahlt werden würden, heben sie auf, bis sie ein Ganzes, freilich völlig heterogenes, dem, die einzelnen Schieferstraten nicht kennenden Fremden zusammenlegen können. Stücke, deren Knochen mit einer unbearbeitbaren Decke von Schwefelkies oder schier eben so hartem Steinmergel umgeben sind, werden theuer an Unkundige verkauft, und sonst noch allerlei Vortheilchen practizirt, die der Raum verbietet, hier anzuführen — Cavete!

Wenn ich für mein Theil es vorziehe, nur die Versteinerungen von Württemberg in ausgezeichneten Exemplaren zu besitzen, und mit gleichdenkenden Freunden mich bemühe, unsre Schichten und ihre reichen Schätze so genau kennen zu lernen, wie es bei Entfernteren nie möglich ist: so wird Mancher doch nicht gerade meines Sinnes sein, und wünschen, durch Kauf und Tausch auch die Versteinerungen fremder Länder seiner Sammlung anzueignen. Ich muß in dieser Hinsicht alle Genauigkeit bezüglich der Fundorte anempfehlen. Der Werth, und selbst die Begriffe von Schönheit der Piecen sind sehr relativ.

Wir kommen endlich ans Aufstellen! Wer über große, unbewohnte, helle Zimmer disponiren kann, thut am Besten, seine Sammlung in kleinen, einzelnen Pappkästchen, an denen der Name — mit oder ohne Synonyme — Schicht und Fundort bemerkt ist, frei auf, nach vorn schräg sich neigenden Tafeln, aufzustellen. Eine leicht entfernte Decke von endlosem Papier zerdrückt nichts und schützt gegen Staub. — Reichere mögen Glaskasten fertigen lassen. Man hat hier den wichtigen Vortheil, auch größere schöne Exemplare aufstellen zu können, und sich die möglichst weiteste Uebersicht zu verschaffen. Mit den tiefsten Schichten beginnend, erreicht man die jedesmal durch einen schmalen, leeren Streifen gesonderte, höhere Strate, und kann jeden Uebergang, jede Variante mit einem Blick vergleichen. Neben den Anfang einer jeden Schicht pflege ich die Leitmuscheln und ein oder mehrere Handstücke des leeren Gesteins zu legen.

Kasten mit Schubladen versinnlichen ebenfalls bequem die Lage der Schichten, geniren aber sehr, wenn man gezwungen ist, den Hammer oft verkleinernd oder gar verstümmelnd an ein schönes Stück zu legen.

Manche Sammlung sieht man auch zoologisch geordnet. Wem aber daran liegt, einen geologischen Ueberblick sich anzueignen, der wird schwerlich diese Anordnung vorziehen.

Nochmals, beim Abschied von meinen Lesern, drücke ich wiederholt den begründeten Haß gegen eitle Namengeberei aus. Wie sehr die Sucht, einen Namen zu kreiren und den Eigenen dahinter zu sehen, die Wissenschaft verwirrt, wird an den, noch lange nicht erschöpfenden Synonymenregistern über mancher Muschel ersichtlich sein. Es ist gar nicht so leicht, wie Mancher es geglaubt haben mag, einen bezeichnenden, sprachrichtigen, und keine russische Zunge erfordernden Namen aufzufinden. Die ganze altdeutsche, slawische, nordische und indische Mythologie bezeichnet eine Muschel nicht so klar wie Quenstedts A. psilonotus ꝛc. Wer nicht dumpf an Norm und Buchstaben klebt, wird bald unzählige, kaum merklich schattirte Uebergänge zwischen anscheinend weit getrennten Ammoniten und Terebrateln bemerken, und nicht kleinlich für jeden einen Namen verlangen. Nicht in der Namenmenge: im klaren Begriff entwickelt sich die hehre Wissenschaft, der auch diese Arbeit würdige Verehrer erwerben möge.

S.

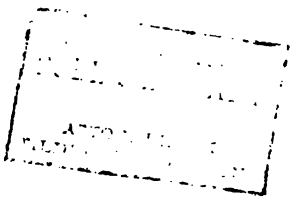
1.

2.

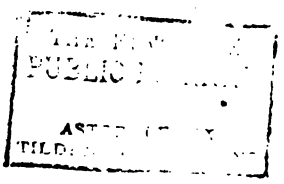
3.

4.

1 Lepidodendron confluens. 2. Sigillaria sulcata. 3. Sigillaria undulata. 4. Calamites Suckowii.



1. Odontopteris Schlotheimii. 2. Sphänopteris elegans 3. Cyclopteris orbicularis. 4. Tänioptéris vittata.



1.a

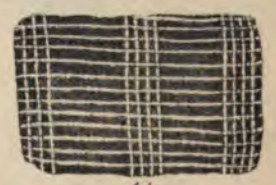
3.

1.b

4.a

2.a

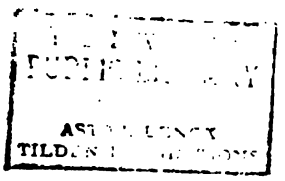
2.b



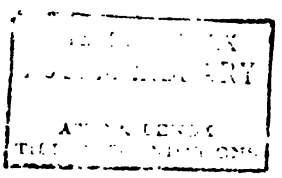
4.b

5.

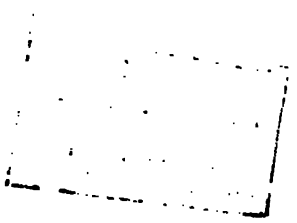
1. Cyathophyllum quadrigeminum. 2. Columnaria sulcata. 3. Stromatopora polymorpha. 4. Astraea porosa.



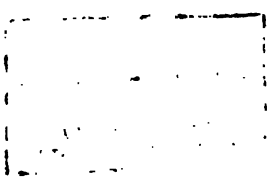
1. Euomphalus Qualteriatus. 2. Euomphalus pentangulus. 3. Uncites gryphus. 4. Trigonotreta aperturata 5. Trigonotreta speciosa. 6. Productus aculeatus. 7. Lomatoceras.

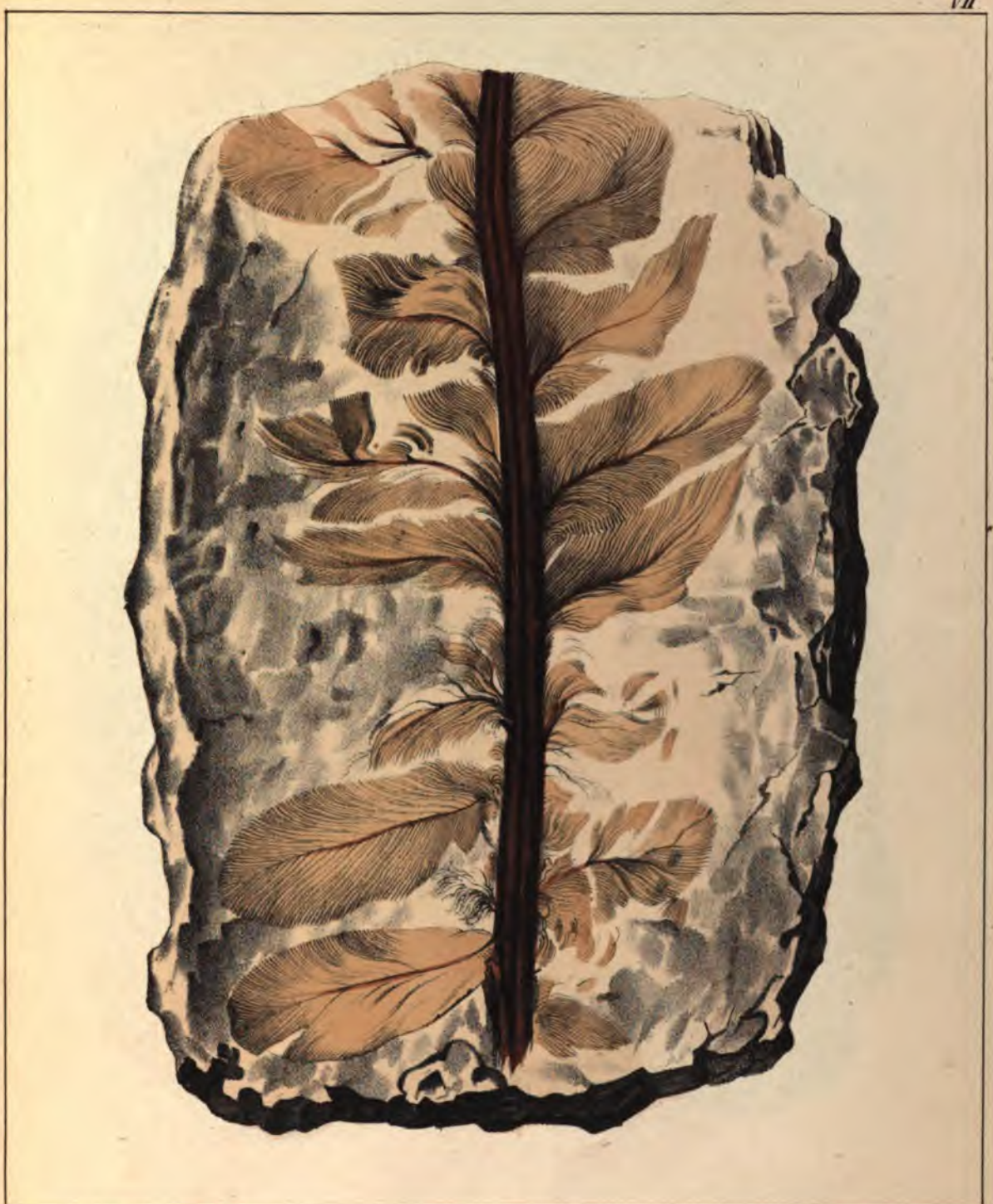


1. Orthoceratites regularis. 2. Spirula nodosa. 3. Oijmenia undulata. 4. Bellerophon striatus.
5. Gyroceratites gracilis 6. Conoceras angulosus 7. Cyrtocera depressa.

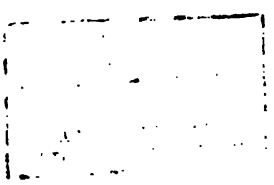


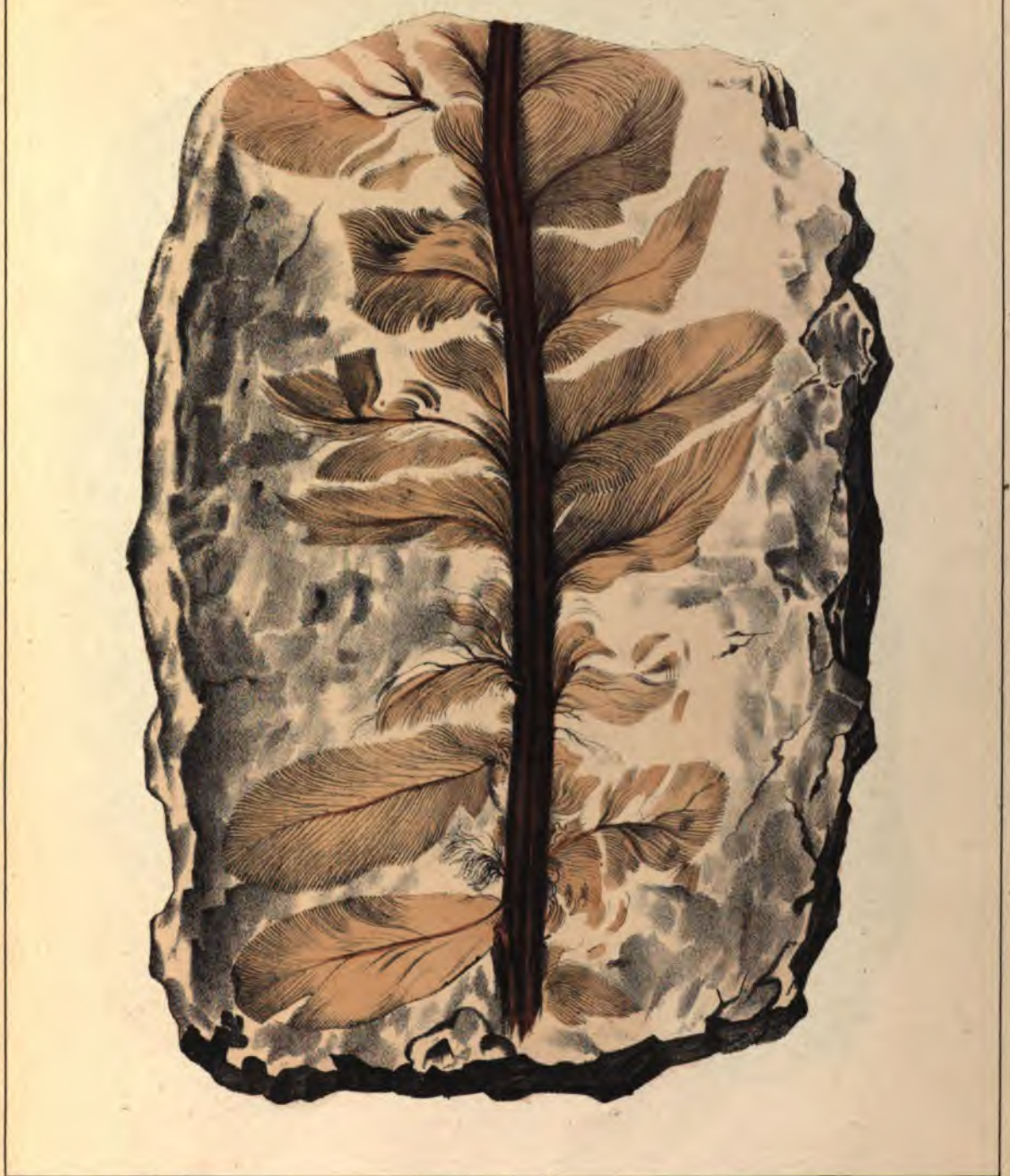
1. Paradoxites Tessini. 2. Asaphus expansus. 3. Calymene Blumenbachii. 4. Calymene macrophthalma.
5. Asaphus crassicauda. 6. Ogygia Guettardii.



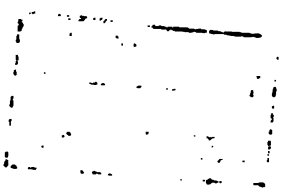


Neuropteris grandifolia.

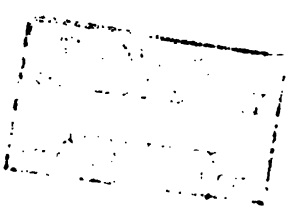




Neuropteris grandifolia.

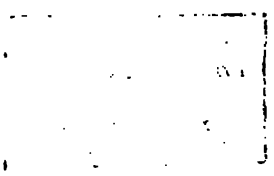


Caulopteris tessilata.



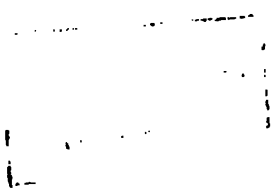
Pecopteris Sulziana.

Calamites arenaceus 2.a Zona u. Scheidewand. 2. Blattscheide v. Equisetites columnaris.

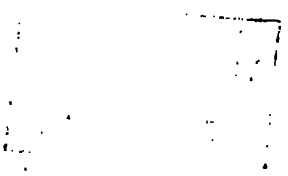


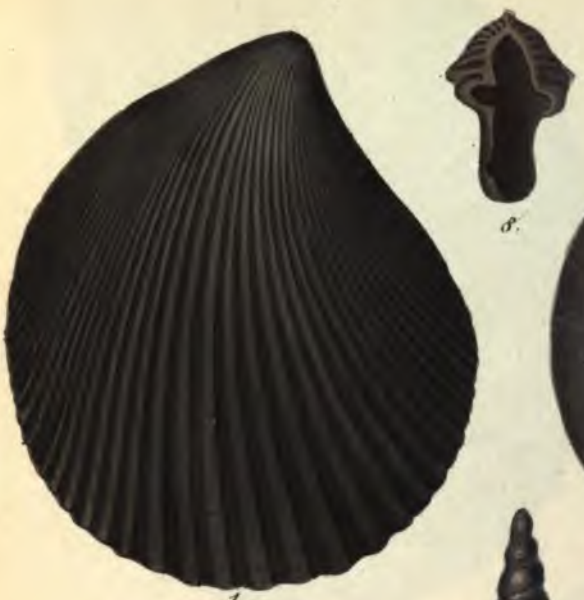
1. Pterophyllum Sägeri. 2. Wirbel von Nothosaurus. 3. Zahn v. Nothosaurus. 4. Zahn v. Dracosaurus. 5. u. 6. Schuppen v. Gyrolepis. 7. Psamodus. 8. Hybodus. 9.–? 10. Saurichtys. 11. Acrodus Zahn.

1. Kopf. 2. Zahn. 3. Coprolith von Mastodonsaurus giganteus.

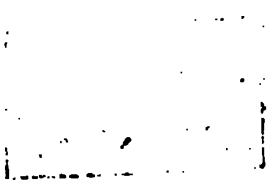


1. Encrinites liliformis. 2. Pemphix Sueri.





1. Plagiostoma striatum. 2. Pecten lävigatus. 3. Turritella scalata. 4. Terebratula vulgaris. 5. Mytilus elongatus. 6. Avicula socialis. 7. Myophora Goldfussii. 8. Rhynchonites hirundo.



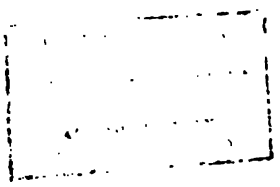
1.a.

1.b.

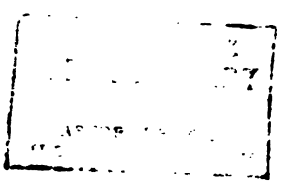
2.a.

2.b

a b. Nautilus bidorsatus. 2.a & b. Ceratites nodosus.



1. Plagiostoma Hermanni. 2. Pl. giganteum. 3. Unio concinnus. 4. Astarte elegans. 5. Helicina expansa.



1.a

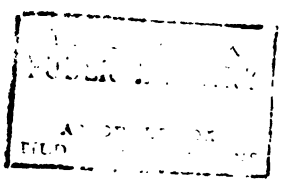
1.b.

3.

2.

2.a

a. & b. Ammonites angulatus. 2.a & b. A. psilonotus. 3. A. psil. var. crenatus.



1. a

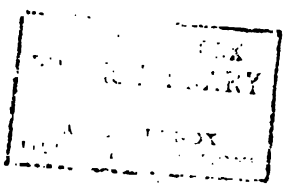
1. b.

3

2 b

2. a

1 a. & b. Nautilus aratus. 2. a, & b. Plagiostoma punctatum 3. Gryphaea arcuata.



1a

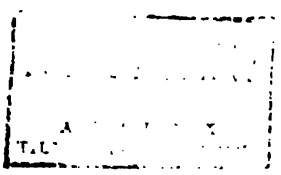
2a

1b

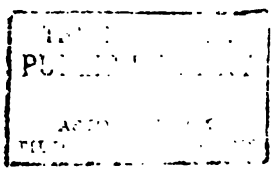
3

2b

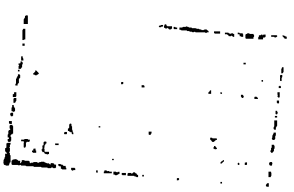
1 & b. Ammonites Bucklandi 2 a & b. A Brockii 3. Trochus anglicus



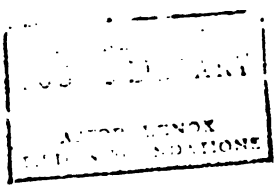
1 & b. Ammonites Turneri. 2. a & b. A. raricostatus. 3. a & b. A. oxynotus 4. a & b. A. capricornus.
5 a & b. Nucula palmata.



1.a & b. Ammonites costatus. 2.a & b. A. Dawsii. 3.a & b. A. pettos. 4.a. & b. A. auritus. 5.a & b. A. Taylori. 6.a & b. A. Brunii.



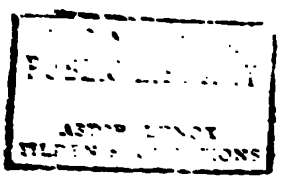
&2. Belemnites paxillosus. 3. & 4. Bel. digitalis. 5. B. canaliculatus. 6. B. acuminatus.
7. B. pistilliformis. 8. Actinocamax.



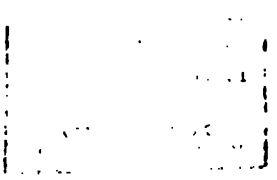
1. Spirifer Walcotti. 2. a. & b. Terebratula nummismalis. 3. a. b. c. Terebr. rimosa.
b. Plicatula spinosa. 3. a. b. c. Terebr. triplicata. 6. a. & b. Spirifer verrucosus.

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX
TILDEN FOUNDATIONS

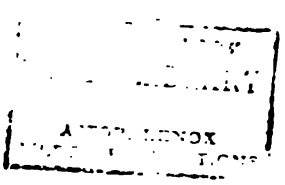
1. & b. A. heterophyllus. 2. a & b. A. striatus. 3. a & b. Pentacrinites basaltiformis.
4. & b. Pent. scalaris.



1. & b. A. amaltheus. 2. a. & b. A. amalth. gibbosus. 3. a. & b. A. ziphus.

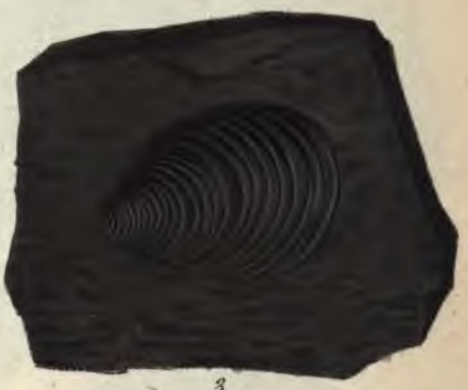


1. Ichthyosaurus. 2. Mystriosaurus.



1.

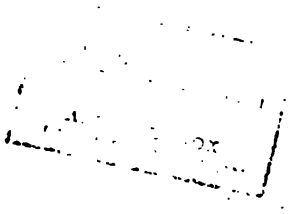
2.



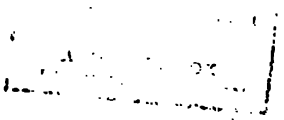
3.

4.

1. Thrÿssops. 2. Patella papÿracea. 3. Inoceramus grÿphoides. 4. Monotis inaquivalvis.



1. A. fimbriatus. 2. Aptÿchus sanguinolaris. 3. A. hollensis.



Pentacrinites subangularis.

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY

ASTOR, LENOX
TILDEN FOUNDATIONS

Araucarienzweig. 2. Cauterpites serpentinus. 3. Chondrites bollensis.

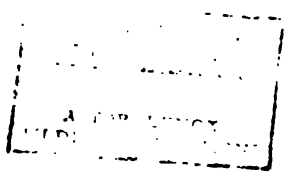
ASTOR, LENOX
TILDEN FOUNDATIONS

1.a.b.c. Ammonites torulosus. 2.a & b. A. opalinus. 3.a & b. Trigonia navis. 4.a & b. Venus trigonellaris.

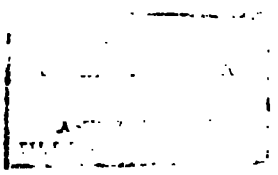
THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY

ASTOR, LENOX
TILDEN FOUNDATIONS

a & b. Ammonites jurensis 2. a b & c. A. hircinus. 3. a b & c A. radians.



1.a.b.c. Ammonites torulosus. 2.a & b. A. opalinus. 3.a & b. Trigonia navis. 4.a & b. Venus trigonellaris.



1.a.

2.a.

4.

5.

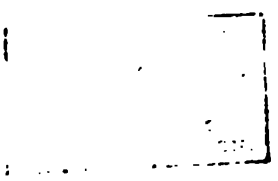
1.b.

3.

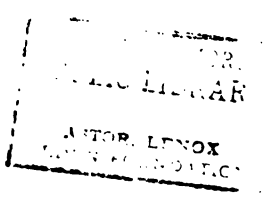
2.d

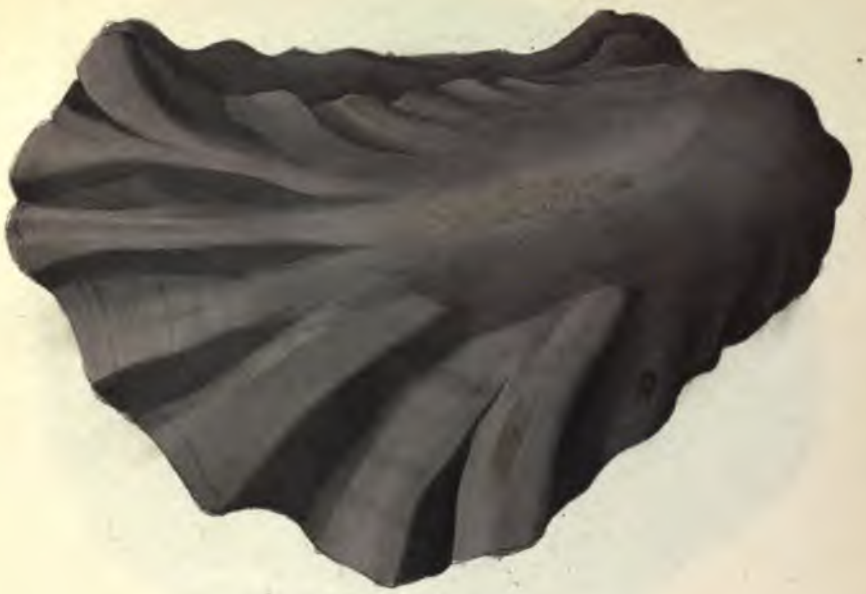
2.b.

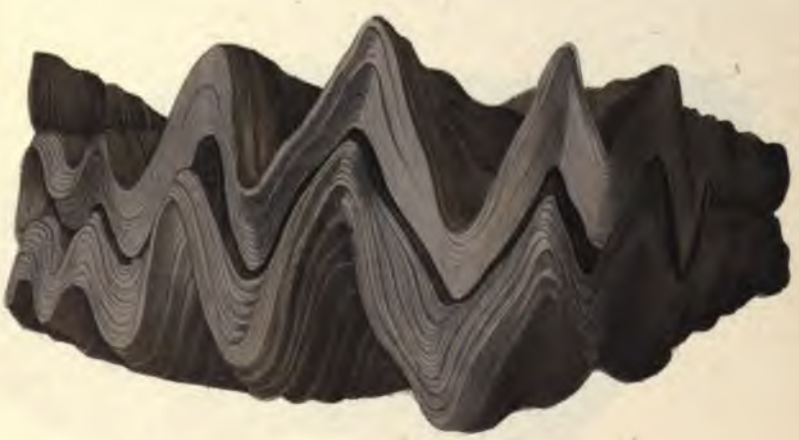
1.a & b. Ammoniles discus. 2.a. b. c. d. 1. Murchisoni. 3. Pecten demissus. 4. Ostrea calceola. 5. Fischwirbel.



Ammonites coronatus.


ASTOR, LENOX



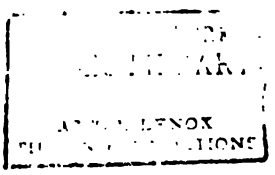


Osträa cristagalli

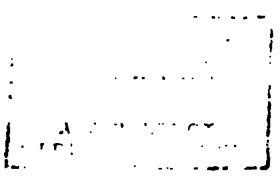
1.

2.

1. Osträ a pectiniformis. 2. Perna mytiloides.


LENOX

1. a & b. Ammonites Humphreijsianus. 2. a. b. c. d. A. anceps. 3. a & b. Trigonia costata.
4. Avicula elegans.



1.a

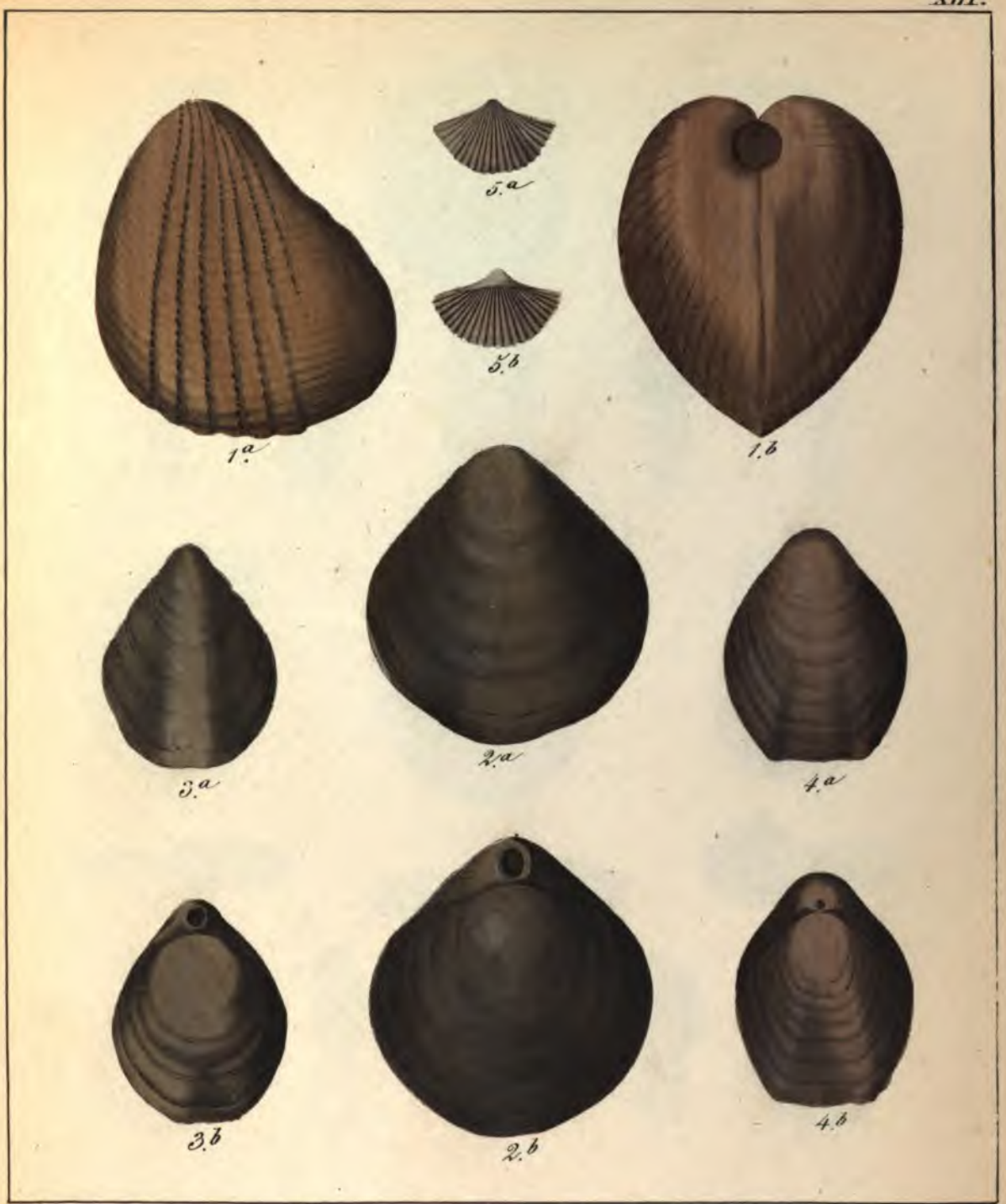
3.

1.b

2.b

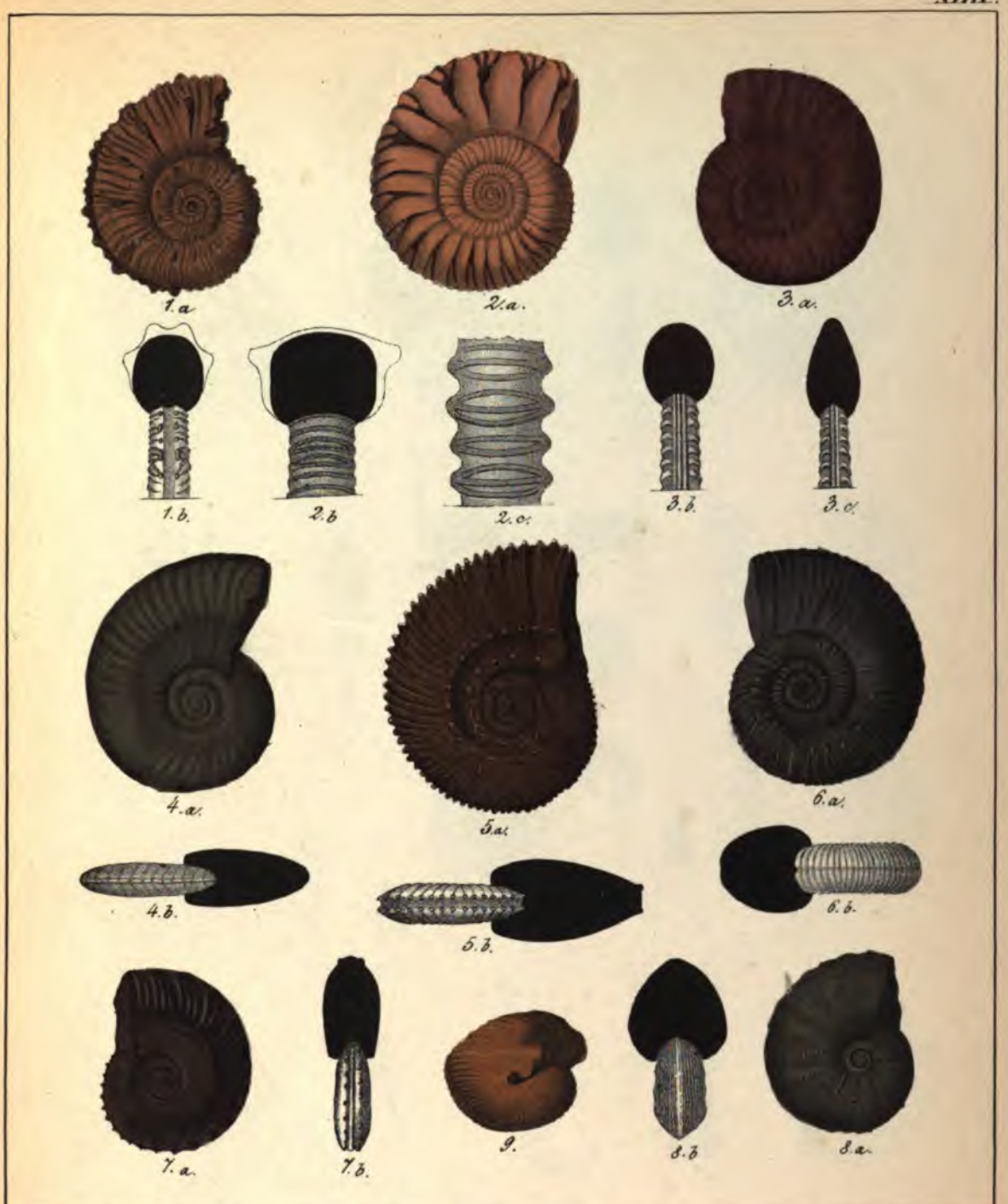
2.a

1.a & b. Ammonites Parkinsoni 2.a & b A. macrocephalus 3. Serpula grandis.



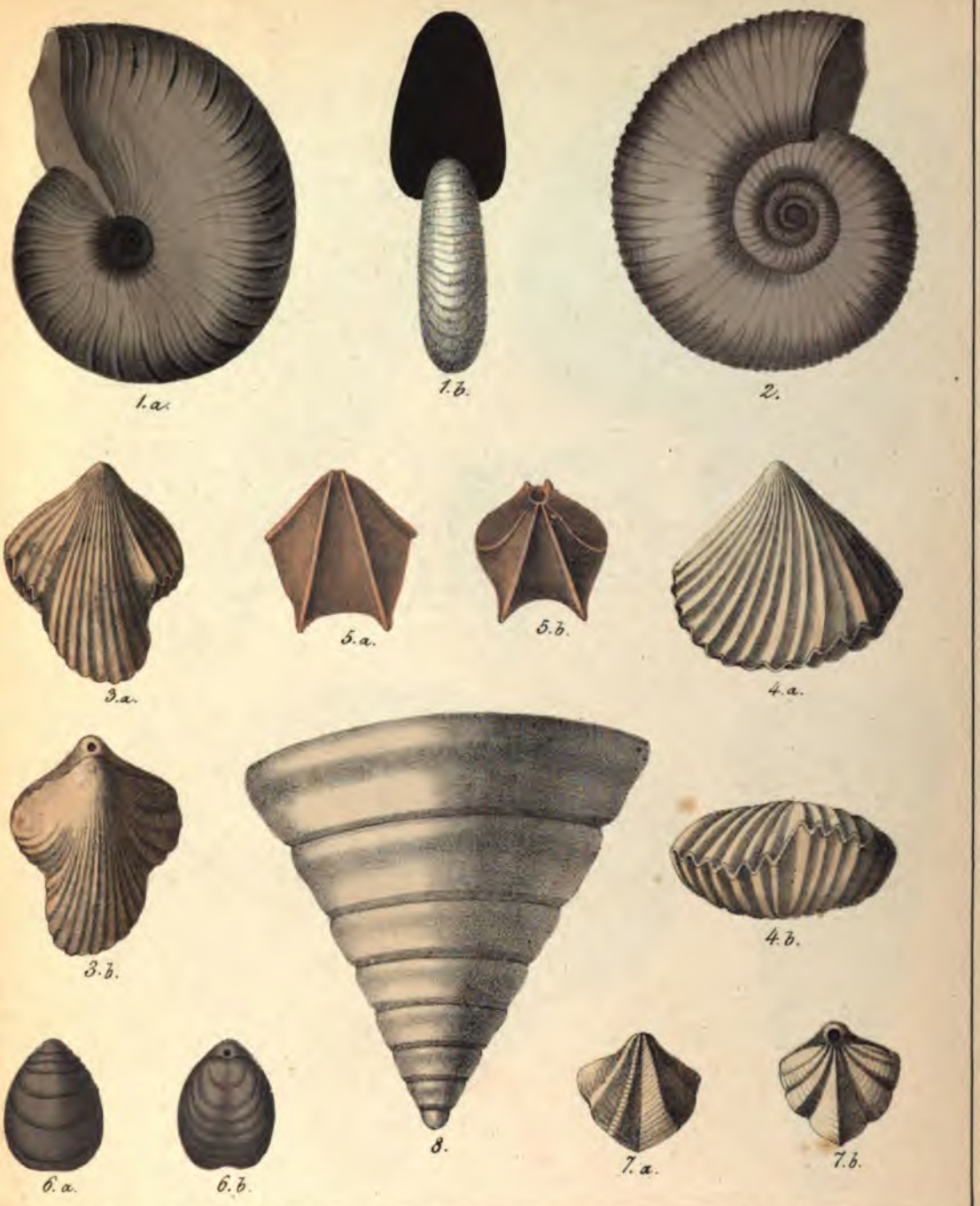
1. a & b. Pholadomya Murchisoni. 2. a & b. Terebratula omalogastyr.
3. a & b. Terebr. resupinata. 4. a. & b. Ter. perovalis. 5. a & b. Ter. Theodori.

NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX
TILDEN FOUNDATIONS

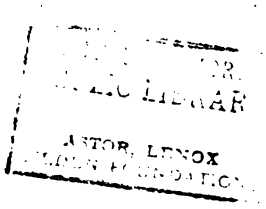


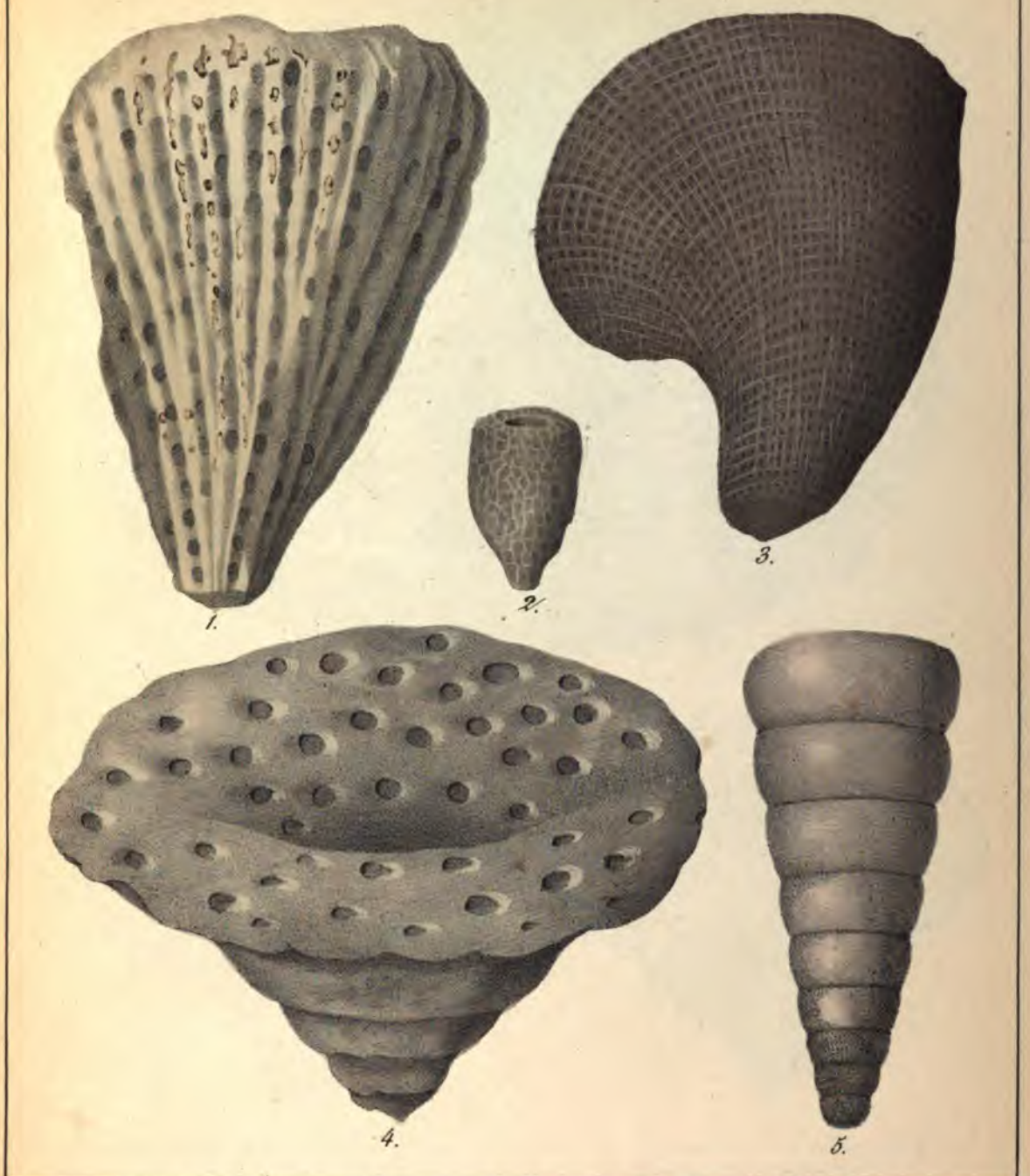
1.a.&b. Ammonites ornatus. 2.a.&b. A. athleta. 3.a.b.c. A. hecticus. 4.a.&b. A. hecticus. 5.a.&b. A. Jason. 6.a.&b. A. convolutus. 7.a.&b. A. bipartitus. 8.a.&b. A. polygonius. 9. A. refractus.

1.a & b. Ammonites pustulosus. 2. a. & b. A. Lamberti. 3. a. & b. A. complanatus. 4. a & b. A. denticulatus. 5. a. & b. A. globulus. 6. a. b. c. A. curijodos. 7. a. b. c. A. serratus. 8. a & b. A. dentatus. 9. a. & b. A. Reineckianus. 10. a & b. A. alternans. 11. Klijtia Mandelslohi.

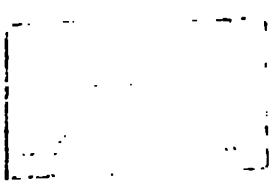


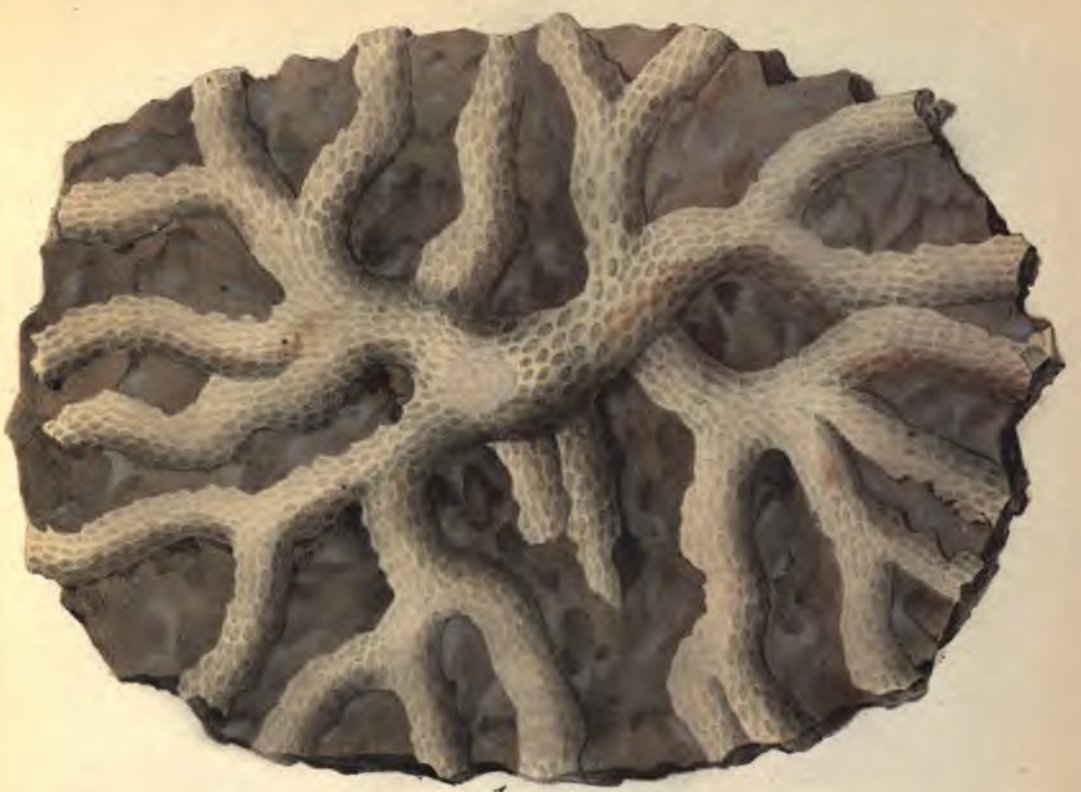
Ammonites flexuosus. 2. A. biplex. 3. Terebratula trilobata. 4. Ter. difformis. 5. Ter. trigonella. Ter. impressa. 7. Ter. tegulata. 8. Trochus jurensis.


ASTOR, LENOX



1. Spongites costatus. 2. Sp. radiciformis. 3. Sp. texturatus. 4. Sp. rugosus. 5. Sp. articulatus.





1.

2.

3.

1. Spongites ramosus. 2. Cnemidium rimulosum. 3. Spongites empleura.

ASTOR, LENOX

1.a

1.b

2.

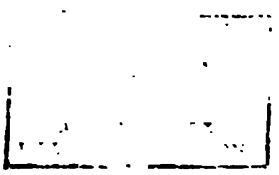
4.a

4.b

3.

1. a & b. Micraster cor testudinarium. 2. Trigonia alæformis. 3. Hippurites cornu vaccinum.
4 a & b. Mosasaurus-Zahn.

a & b. Ammonites bispinosus. 2. A. planulatus vulgaris. 3. Nerita cancellata. 4. Nerita sulcosa. 5. Nerinea depressa. 6. Nerinea terebra. 7. Pecten subspinosus.



2.a

5.

1.b.

4.b.

3.a.

6.b.

4.a.

1.a.

2.b.

6.

7.

3.b.

8.a

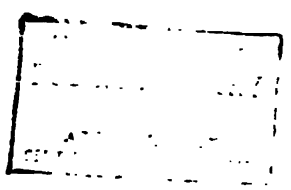
10.

9.a.

8.b.

9.b.

1.a & b. Apiocrinites rotundus. 2.a & b. Apiocr. mespiliformis. 3. Ap. rosaceus.
4. Solanocrinites costatus. 5. Asterias tabulata. 6. Eugeniacrinites nutans.
7. Ceriopora angulosa. 8. Rhodocrinites echinatus. 9. Crinoideen Stiel. 10. Retepora truncata.



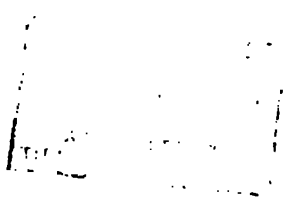
1.

2.

3

4

1. Astrea pentagonalis. 2. Astr. helianthoides 3. Astr. alveolata 4. Astr. sexradiata.



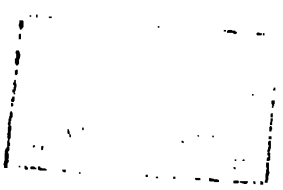
1

2

3

4

1. Lithodendron plicatum. 2. Lithod. compressum. 3. Trichotomum. 4. Anthophyllum obconicum.



1.

2.

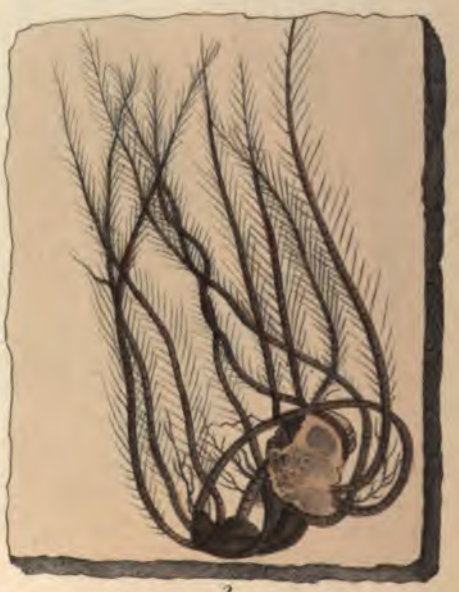
3.

4.

1. Astræa cristata. 2. Maandrina tenella. 3. Astr. caryophyllioides. 4. Chätetes polyporus.

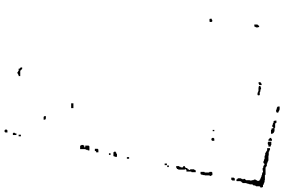
1

2.



3.

1. Aegertipularius. 2. Aëscha grandis. 3. Decacnemos penatus.



1.a.

1.b.

2.a.

2.a.

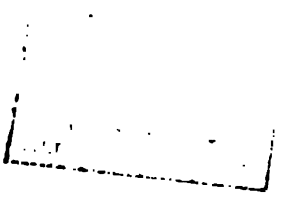
5

4.

3.a.

3.b.

1.a & b. Ammonites Rhotomagensis. 2.a & b. Scaphites aequalis. 3.a & b A. varians. 4 Hamites rotundus. 5. Turrilites costatus.



1.a

1.b

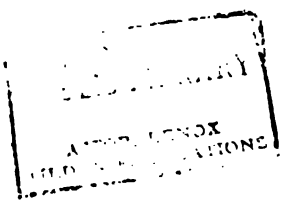
2.

4.a

4.b

3.

a & b. Micraster cor testudinarium. 2. Trigonia alæformis. 3. Hippurites cornu vaccinum.
a & b. Mosasaurus-Zahn.



1. Ostrăa longirostris. 2. Pecten Jacobäus. 3. Dreißena Brardii.

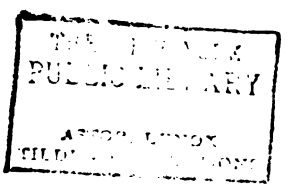
1.

2.

3.

4.

Cytherea chione. 2. Turitella scalata. 3. & 4. Haifisch Zähne

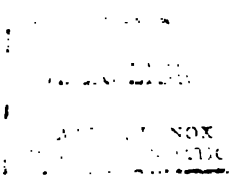

PUBLIC

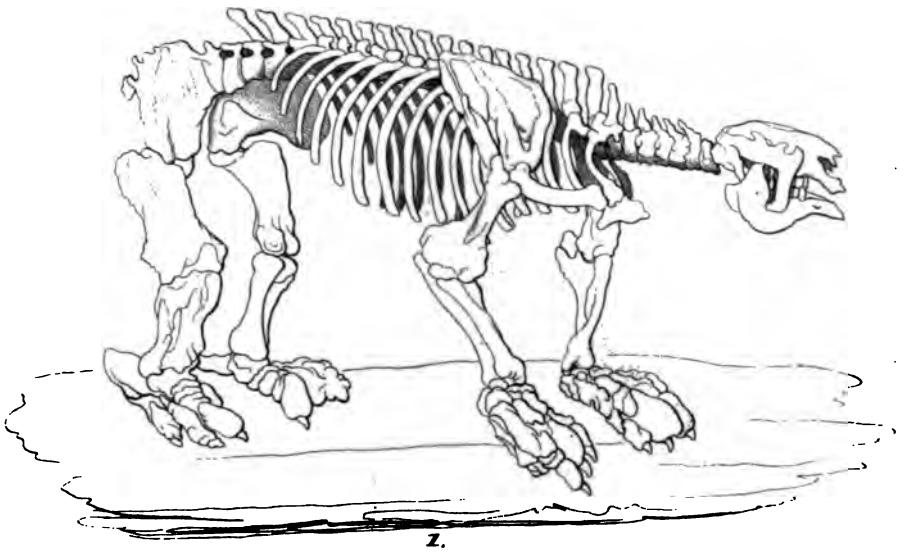
Actinoceras 27.
Amaltheus
margaritatus 73.
Ammonites
aalensis 89.
aequistriatus 80.
amaltheus 73.
alternans 114
anceps 102.
angulatus Schlot. 57.
angulatus Conyb. 115.
annularis 105.
annulatus Sow. 80.
annulatus Schlot. 115.
arietis 56.
armatus 64.
athleta 105.
Backeriae 67.
Bechei 67.
bifer 65.
bifrons 64. Phil. 67. Phil.
bifurcatus 115.
bifida 115.
bipartitus 104
biplex 115.
Birchii 67.
bispinosus 114
bisulcatus 56.
Blagdeni 93.
bollensis 80.
Braikenridgii 105.
Bronnii 67.
Brookii 57.
Buchii 49.
Bucklandi 56.
capellinus 79.
caprinus 105.
capricornis 64.
carinatus Brug. 86.
carinatus Eichw. 105
Castor & Pollux 104.
collinarius 80.
colubratus 57.
colubrinus 116.
communis Sow. 105.
communis List 115.
complanatus 107.
comptus 86.
convolutus 105.
Conybearis 57.
coronatus ...

Amm...

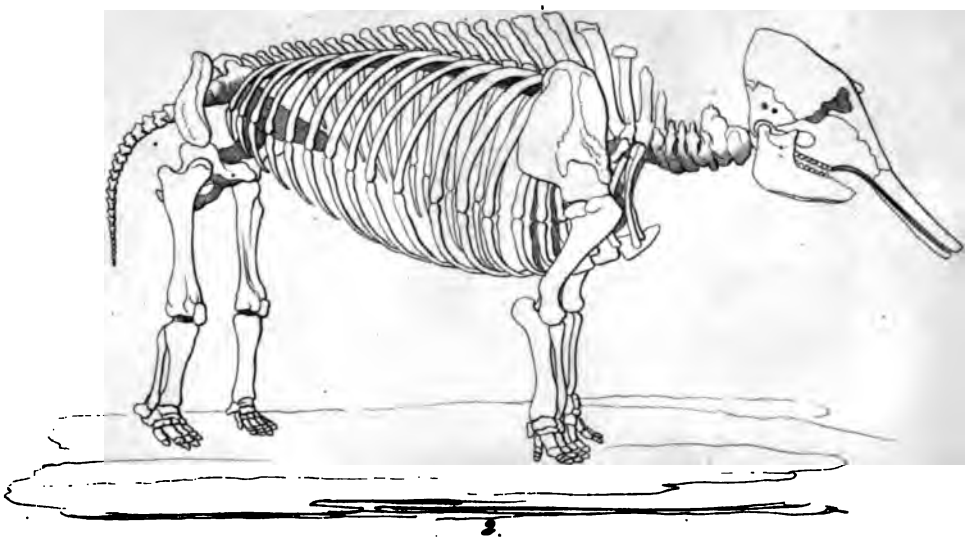
Dactylophora
Delphinula
obvallata 2
Dethyria
macroptera
oblata 25.
trapezoidali
Valcotti 59.
Discoidea
albogalera
Donax
sulcata 97.
Donacites
nodosus 97
alatus 13
trigonius
Dreissena
polymorp
Echinanthus
ovalis 14
humilis 14
Echinocorus
ovatus 14
Echinocoryles
dubius 14
scutatus
Echinodiscus
Echinites
granulos
hexagona
nodulosus
scutatus
Echinus
aveolatus
carinatus
leucorhod
melitensis
pedalifer
stilla 148
subrotund
vulgaris
Egeon
perforatus
Elipsocephalus
Otarion
Entomolithus
paradoxu
Encrinites
liliiform
monilifor
testudina
Eryon Hartman
Eugeni...

...gonoricus 132.
rotundus 132.
Harpax
Parkinsoni 70.
Helicina
polita 62.


NOX

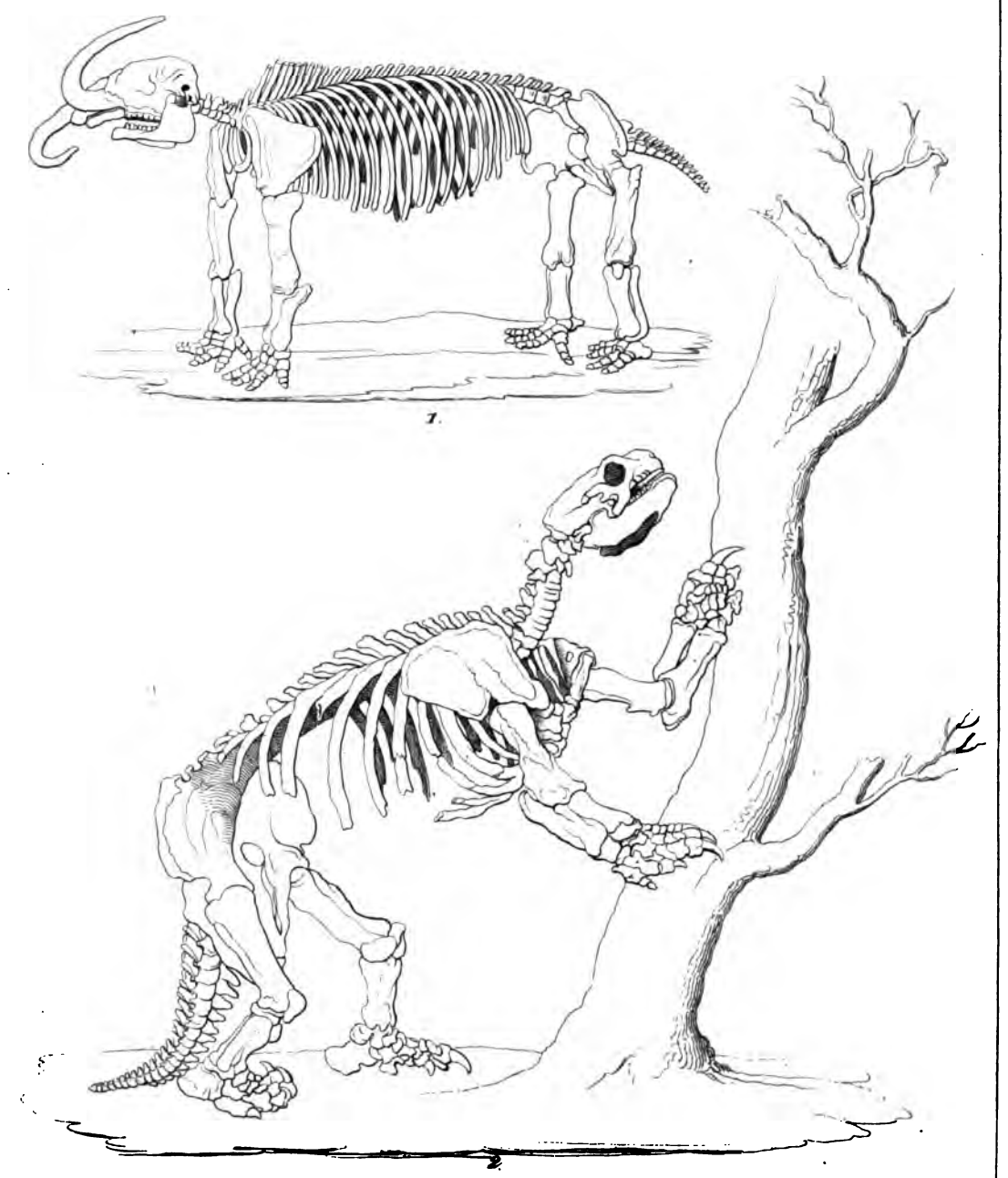


1.

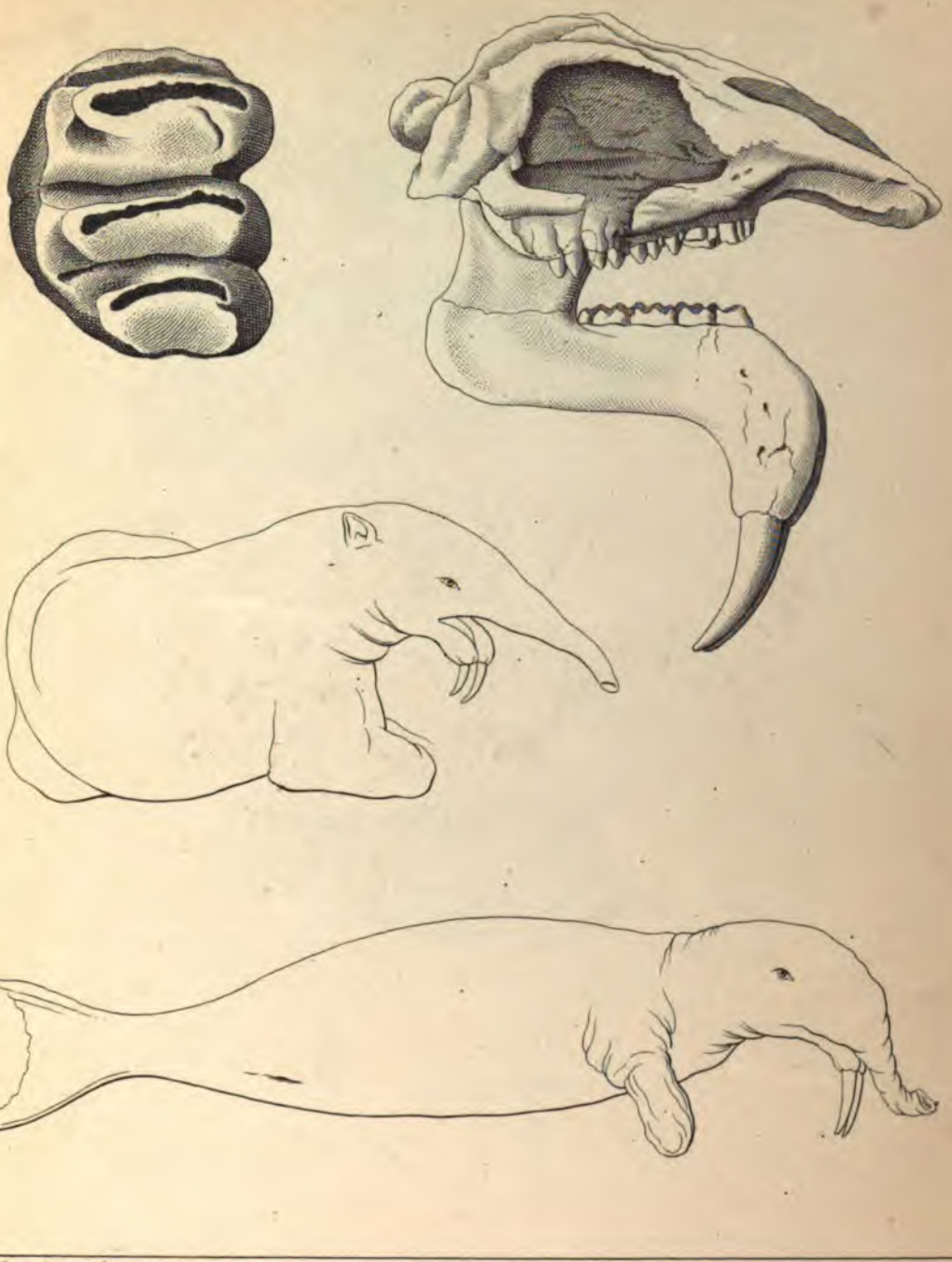


2.

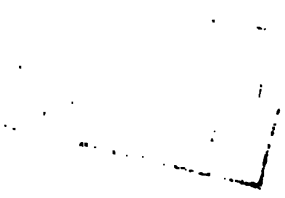
1. Megatherium. 2. Mastodon giganteus.

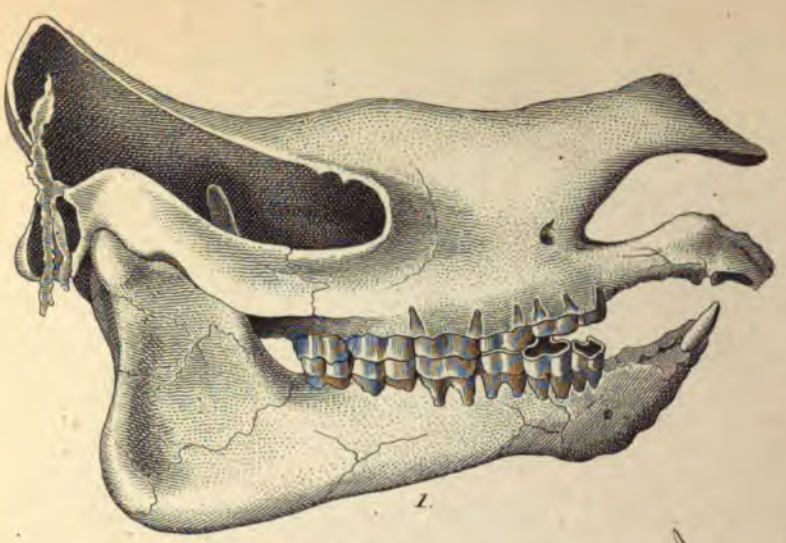


Missourium. 2. Mylodon robustus.



Dinotherium.





1.

2.

1. Rhinoceros Schleiermacheri. 2. Cervus megaceros.